Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn

for

Aaret 1910.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 3 Tavler, 1 Kort og 16 Figurer i Texten.

Syvende Aartis anden Aargang.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1911.

Redaktionen af denne Aargang er besørget af Dr. *Th. Mortensen* og Professor Dr. *V. A. Poulsen.*

Indhold.

Forklaring af Tavlerne.

Tavle I. *Chironectes variegatus.* Den histologiske Bygning af Huden paa Haand og Fod. (Se Tavleforklaringen S. 13).

Tavle II. *Microphiura decipiens.* (Se Tavleforklaringen S. 209).

Tavle III. Fig. 1—2. *Scalpellum valvulifer* Annand.; Fig. 3. *S. sinense* Annand.; Fig. 4. *S. scorpio* Auriv.; Fig. 5 *Dichelaspis lowei* Darwin. (Se Tavleforklaringen S. 218).

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

den naturhistoriske Forening

i Vinterhalvaaret 1909—10.

Den 29. Oktober 1909. Cand. mag. *K. Stephensen* gav Meddelelse om nogle nye danske Decapoder, med Forevisning. (Se Afhandlingen: „Revideret Fortegnelse over Danmarks marine Arter af Decapoda“ i „Vid. Medd.“ 1909). Dr. *I. C. Nielsen* meddelte nogle nye biologiske Iagttagelser over en Snylteflue (Carcelia gnava). (Se: Undersøgelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder. „Vid. Medd.“ 1911) og gav Referat af Forsøg med Indførelse af snyltende Insekter til Hawaii.

I Anledning af Dr. *Nielsens* Meddelelse spurgte Prosektor *Brinkmann* om, paa hvilken Maade Snylterlarven borer sig ind i Værten. Foredragsholderen forklarede, at det hos den omtalte Art foregik paa den Maade, at Larven, efter at have boret et ganske lille Hul i Værtens Hud og stukket Hovedet ind, ved at „pumpe“ hele sit Legemsindhold op i Hovedet efterhaanden kom indenfor Værtens Hud. — Mag. *Lundbeck* spurgte, om den af Foredragsholderen fremsatte Bemærkning, at plantæædende Insekter gennemgaaende er meget lidt vandrende og i aarevis holder sig paa de samme Buske uden at brede sig til nærstaaende Planter af samme Art, var baseret paa egne Iagttagelser. Foredragsholderen bekræftede dette. (Jfr. I. C. Nielsen: Om Anvendelse af Snyltere og Rovinsekter til Bekæmpelse af Insektangreb. Tidsskr. f. Landøkonomi 1910. p. 38).

Derefter gav Dr. *Th. Mortensen* Meddelelse om nogle Pentacrinoid-Larver af Antedon (Hathrometra) prolixa (Se: Report on the Echinoderms collected by the Danmark-Expedition at North-East Greenland. Meddelelser om Grønland XLV p. 242 Pls. IX—XII).

Den 12te November. Kommunelærer *I. P. Krüger* holdt Foredrag om Snyltere i Edderkoppe-Æg (Se: Entomol. Meddelelser 2. R. 3. Bd. 5. H. 1910 p. 257—285). Talrige Præparater forevistes. Mag. *Lundbeck* bemærkede, at den af Foredragsholderen af Edderkoppe-Æg klækkede Flue (en Sarcophaga-Art) sikkert ikke maa betragtes som en Snylter, der er bunden til denne Levevis. Som andre Sarcophaga-Arter vil den sikkert optræde paa mange forskellige dyriske Substanser.

Den 26de November. Stud. mag. *Fr. Johansen* holdt Foredrag om Insektlivet i Nordøst-Grønland (Se: „The Insects of the Danmarks-Expedition" by Fr. Johansen and I. C. Nielsen. Medd. om Grønland XLIII. 1910). Laboratorieforstander *Klöcker* spurgte, om ikke den grønlandske Vandkalv, Colymbetes dolabratus var funden. Foredragsholderen bemærkede, at der ikke var funden en eneste Bille. Mag. *Lundbeck* spurgte, om det var direkte iagttaget, at Puppen af Tipula arctica bevæger sig op og ned i Jorden. Foredragsholderen turde ikke hævde dette.

Den 10. December. Prosektor *A. Brinkmann* gav Meddelelse om et ejendommeligt Hudsanse-Apparat paa Haand og Fod hos Pungdyret Chironectes variegatus (Se Afhandlingen i dette Bind).

Den 21de Januar 1910. Mag. sc. *Hj. Ditlevsen* gav Meddelelse om sine Studier over danske Anguilluliner (En Afhandling over dette Emne vil blive publiceret i det følgende Bind (1911) af „Vidensk. Medd."). En Række Præparater forevistes.

Den 4de Februar. Dr. *A. Bøving* holdt Foredrag om Løbebille-Larver (Se: Nye Bidrag til Carabernes Udviklingshistorie. I. Entom. Medd. II. R. III. Bd. 1910). Dr. *K. I. V. Steenstrup* indledede en Diskussion om Foreningens Bytteforbindelser. I denne Anledning nedsattes et Udvalg til at tage Sagen under Overvejelse og udarbejde Forslag.

Den 18de Februar. Dr. *I. C. Nielsen* gav Meddelelse om og foreviste Fotografier af Honningbi-Reder, byggede frit paa Grene. I Anledning af Foredraget gjordes nogle Bemærkninger af Dr. *Mortensen*, Dr. *Nørregaard*, Mag. *Lundbeck* og Prof. *Jungersen.*

Den 4de Marts. Prof. *W. Johannsen* holdt Foredrag „om Woltereck's experimentelle Undersøgelser over Artforandring, med nogle Bemærkninger om Racebegrebet". Foredraget indeholdt en sammentrængt Redegørelse for Hovedpunkterne i den saakaldte „exakte" Arvelighedslære, som den paa Basis af „de rene Liniers Princip" og „Mendelismen" har udviklet sig i det sidste Aarti. Denne Redegørelse knyttedes til en Kritik af Woltereck's Arbejder, hvori denne Forf. havde fremsat Anskuelser, der gik imod

Foredragsholderens. En Hovedsag i Foredraget var Præcisering af en Række Begreber saasom „Fænotyper", „genotypiske Overensstemmelser og Afvigelser", „Reaktionsnorm", „rene Racer" o. a. m. Jf. Foredragsholderens Afhandling „The genotype conception of Heredity" („American Naturalist" Vol. 45. 1911). I den ved Foredraget fremkaldte Diskussion deltog Dr. *Wesenberg-Lund*, der foreviste Billeder fra Woltereck's Station, Doc. *Stamm*, Dr. *Mortensen* og Prof. *Warming*.

Den 18de Marts. Dr. *C. G. Joh. Petersen* holdt Foredrag om: „En ny Methode til at bestemme Mængden af nogle ved Havbunden levende Dyr, om disses Føde etc. (En foreløbig Meddelelse)." Den Succes, som Udplantningen af Rødspætter i de indre Dele af Limfjorden har vist sig at være, kræver Løsning af Spørgsmaalet: hvor mange Rødspætter kan der med Fordel udsættes pr. Td. „Land", ɔ: Havbund. For Besvarelsen af det Spørgsmaal er det ønskeligt at bestemme Næringsmængden. Til det Formaal havde Foredragsholderen konstrueret et Apparat, der kan optage alle de Dyr, der findes paa 0,1 m². Fotografier af Apparatet og Resultater af de saaledes foretagne Bestemmelser af Dyremængden forevistes. Rødspættens vigtigste Næringsdyr er i Thisted Bredning *Mya* og Annelider (*Pectinaria* o. a.). Disse Dyrs Næring er *Detritus*, der optages bl. a. direkte fra Vandet. Selv det klareste Vand viser sig ved Centrifugering at indeholde Detritus i ret betydelig Mængde. Særlig megen Detritus findes i Limfjordens Vand, væsentlig stammende fra den rige Alge- og Zostera-Bevoxning langs Kysterne. Foredragsholderen mente, at Studiet af Detritus i Vandet vilde være af stor Betydning for Forstaaelsen af Stofskiftet i Havet. (Nærmere Redegørelse for disse Undersøgelser vil blive given i Beretningen for 1910 fra Biologisk Station).

Den 8de April. Hr. *A. L. V. Manniche* holdt Foredrag (I) om Nordøstgrønlands Pattedyr (Se Medd. om Grønland, Bd. XLV 1910). I Anledning af Foredraget fremsattes nogle Bemærkninger af Mag. *Porsild*, Dr. *Hartz* og Prof. *Jungersen*.

Den 20de April. Hr. *A. L. V. Manniche* afsluttede sit Foredrag om Nordøstgrønlands Pattedyr. Prosektor *Brinkmann* spurgte om Foredragsholderen havde gjort Iagttagelser over „Viol"-Kirtlen hos Polarræve; dette benægtedes.

Mag. sc. *M. Porsild* indledte derefter en Diskussion om Spørgsmaalet: Hvor opholder den grønlandske Laks sig om Vinteren? (Se „Arbejder fra den danske arktiske Station paa Disko" Nr. 1, Medd. om Grønland, XLVII. 1910). I Diskussionen deltog Cand. mag. *Ad. S. Jensen*, Fiskerikonsulent *Løfting* og Stud. mag. *Fr. Johansen*.

Den 25de Februar foreviste Dr. *H. Berger* sine Dyrefotografier fra det indre Afrika. Til denne Forevisning, der fandt Sted i Polyteknisk Læreanstalts Festsal, var indbudt Dansk Botanisk Forening, Dansk Geologisk Forening og Dansk ornithologisk Forening.

Beretning om de i Sommeren 1910 af Naturhistorisk Forening foretagne Excursioner.

Søndag den 29de Maj. Ornithologisk Excursion til Engelholm, sammen med Dansk Ornithologisk Forening. Leder Hr. *Granstedt*, Engelholm.

Ved Ankomsten til Engelholm modtoges Selskabet af Hr. Conservator Granstedt, der sammen med sin Frue med stor Elskværdighed og Dygtighed ledede Udflugten. Detagerne førtes først op til Skolen, hvis smukt udstoppede Samling af Fugle besaas og dernæst gennem Skoven, hvor bl. a. en syngende Rødstjert *(Ruticilla phoenicura)* og Grønspet (*Gecinus viridis)* samt en Rede af Egern med tre Unger blev tagne i Øjesyn, til Skelderviken, hvis Kyst her havde ret anseelige Klitformationer. I Klitterne saas en syngende Markpiber *(Anthus campestris)* og nogle af Deltagerne iagttog en Stor Tornskade *(Lanius excubitor)*. Paa Hotel Skelderviken spistes til Middag, hvorefter man langs en Elv og delvis gennem Skov spadserede tilbage til Engelholm, hvorfra Hjemkørslen fandt Sted. Følgende 50 Arter iagttoges:

Anas boscas, Oedemia fusca, Hæmatopus ostreologus, Actitis hypoleuca, Sterna hirundo? Uria troile, Ciconia alba, Columba palumbus, Cypselus apus, Gecinus viridis, Garrulus glandarius, Pica caudata, Corvus monedula, Corvus frugilegus, Corvus cornix, Lanius excubitor Hirundo rustica, Chelidonaria urbica, Alauda arvensis, Sturnus vulgaris, Troglodytes parvulus, Certhia familiaris, Accentor modularis, Parus major, Parus coeruleus, Parus ater, Sylvia cinerea, Sylvia curruca, Sylvia atricapilla, Sylvia hortensis, Hypolais icterina, Acrocephalus arundinaceus, Phyllopseustes trochilus, Phyllopseustes sibilatrix, Anthus campestris, Anthus arboreus, Motacilla alba, Turdus musicus, Turdus merula, Saxicola oenanthe, Praticola rubetra, Ruticilla phoenicura, Erithacus rubecula, Luscinia philomela, Muscicapa atricapilla, Passer domesticus, Fringilla coelebs, Cannabina linota, Emberiza citrinella.

A. C.

Lørdag den 10de (og Søndag den 11te) September afholdtes en marin Excursion til Øresund, ombord paa Biologisk Stations Damper „Sallingsund", under Ledelse af Direktør for Biologisk Station Dr. *C. G. Joh. Petersen* og Prof. *Jungersen.* — Da Antallet af Deltagerne (30) var for stort, til at de alle kunde være ombord samtidig, viste Dr. Petersen Foreningen den store Velvilje at gentage Turen om Søndagen.

Excursionen udgik fra Helsingør. Turen gik først Nord paa, hvor der gjordes Skrabninger i Nærheden af Lappegrunden og længere Nord paa, udfor Hornbæk Plantage, paa ca. 15—20 Fv. Dybde. Skønt Vejret var stille, gik der saa stærk Strøm og Dønning, at det næsten var umuligt at udrette noget her, og da den stærke Rullen desuden ikke var behagelig for alle Deltagerne, besluttedes det at sætte Kursen Syd paa og gaa ned i Nærheden af Hveen, hvilket viste sig at være meget heldigt. Her, hvor Søen var ganske stille, var der udmærket Lejlighed til at bruge forskellige Redskaber, og baade Skraber, Trawl („Tog"-Vaad) og pelagisk Yngeltrawl benyttedes. Det viste sig, at hele den rige Fauna, som findes i den nordlige Del af Øresund, gaar helt ned til Hveen, og tilmed synes de forskellige Dyreformer her at optræde langt mere samlet, saa man i et enkelt Træk kan fange Arter af mange forskellige Dyregrupper, medens man længere Nord paa finder Dyrene spredt over langt større Arealer; paa store Strækninger kan Bunden endog være næsten gold, kun dækket af tomme Skaller af den store Musling, *Cyprina islandica.* En rig Høst gjordes da her med Skraberen — f. Eks. *Alcyonium digitatum, Virgularia mirabilis, Strongylocentrotus dröbachiensis, Echinocardium cordatum,* forskellige Slangestjerner *(Ophioglypha albida, texturata, Ophiopholis aculeata, Ampiura filiformis,* for hvilken sidste det interessante Forhold paavistes, at den, naar den beskadiges, afkaster hele sin Ryghud, med Mave og Kønsorganer, for senere at regenere det hele igen); forskellige Svampe, Hydroider, Mosdyr, Orme, Krebsdyr (særlig bemærkedes Sandkrabben, *Hyas coarctatus,* der beklæder sig med Alger o. l., saa den kommer til at ligne den Bund, den lever paa; endvidere *Haploops tubicola,* en Amphipod, der danner sig flade Rør af Dynd, og som fandtes i stor Mængde paa Dyndbunden), og navnlig Muslinger og Snegle (blandt Sneglene var *Pleurophyllidia lineata*, der tidligere kun en enkelt Gang var tagen i Nærheden af Gilleleje). Det oplystes, at en af de her forekommende Muslinger, *Astarte borealis,* er en Relict fra Istiden: den lever i Østersøen, Øresund og Bælterne, men ikke i Kattegat og længere Nord paa, men findes saa igen i det nordlige Ishav. Blandt de Dyr, der bragtes op, var et Eksemplar af et Søpindsvin af særlig Interesse; det viste sig nemlig at være en utvivlsom Bastard af de to Arter: *Echinus esculentus* og *Parechinus miliaris* (beskrevet af Dr. *Th. Mortensen* i „Echinological Notes" IV. Vid. Medd. 1911 p. 63—66).

Der skrabedes gentagne Gange paa forskellig Slags Bund, saa Deltagerne fik Lejlighed til at se, hvor afhængig Fauna'en er af Bundforholdene. At ogsaa Vandets Saltholdighed er af største Betydning for Dyrelivet, fremhævedes ligeledes; — særlig i Øresund, hvor det næsten ferske Østersøvand mødes med det langt saltere Vand Nord fra, spiller dette en meget stor Rolle. Ved Hjælp af en Vandhenter toges Prøver af Bundvandet op, og det vistes, at Saltholdigheden ved Bunden var langt større, end i Overfladen.

Gav nu end Skraberen et rigt Udbytte, saa blev dette dog langt rigere, næsten overvældende, da Vaaddet benyttedes — ikke paa Grund af større Artsrigdom, men ved den Masse Fisk, der fangedes: Torsk, Rød-

spætter, Pighvarr er, Isinger, Rokker *(Raja radiata)*; alene af Torsk var der i enkelte Træk flere Hundrede. Deltagerne fik herved et levende Indtryk af, hvilken Fiskerigdom der var paa dette Sted. — Med den pelagiske Yngeltrawl gjordes her ikke større Fangst, men der paavistes dog Flynderunger (Isinger) i Overgangsstadiet, hvor Dyret endnu ikke har faaet begge Øjne over paa samme Side og endnu svømmer pelagisk. — Endelig optoges Prøver med det af Dr. Petersen konstruerede Apparat til kvantitativ Bestemmelse af Dyrelivet paa Havbunden (jfr. Beretning om Limfjords-Excursionen i „Vid. Medd.“ 1908 p. X), samt med et andet, ligeledes af Dr. Petersen konstrueret Apparat, hvormed der hentes en Prøve af Dyndbunden op, saa den vises i sin naturlige Stilling, med Lagenes naturlige Lejring bevaret. Det paavistes derved, hvorledes det øverste, ca. 2—3 mm. tykke Lag er det vigtigste for Dyrene. Dette Lag, som for en Del bestaar af organisk Detritus, er det, som afgiver Næringen for de talrige dyndædende Dyreformer.

Ved Slutningen af Turen bragte Prof. *Jungersen* paa Deltagernes Vegne en hjærtelig Tak til Dr. *Petersen* for den overordentlig vellykkede Tur, en Tak, som her skal gentages paa Foreningens Vegne. De fleste af Foreningens Medlemmer har ellers kun ringe Lejlighed til at lære vore Farvandes Dyreliv og hele Økologi nærmere at kende, saa det er en meget stor Tjeneste, Dr. Petersen beviser Foreningens Medlemmer ved at stille Biologisk Stations Damper, med den fortrinlige Udrustning af Apparater til biologisk Forskning — og dens ikke mindre fortrinlige Mandskab — til Disposition. Forhaabentlig tør Foreningen ogsaa i Fremtiden gøre sig Haab om lignende Excursioner!

Turen om Søndagen var i alt væsentligt en Gentagelse af den første Dags Tur, kun at man her udelukkende holdt sig til Farvandet mellem Hveen og Helsingør.

Th. M.

Søndag den 30te Oktober afholdtes en Excursion til Hareskov under Ledelse af Lærer *I. P. Krüger* og Dr. *I. C. Nielsen.* Emner: Overvintringsforhold; Stubbenes Fauna; Myretuer. Deltagernes Antal var 15.

Deltagerne samledes ved Hareskov Station og spadserede gennem Skoven til Bagsværd Station, hvorfra Hjemrejsen fandt Sted.

Til Undersøgelse af Bøgestubbe anvendtes den meste Tid; først undersøgtes disses Dække af Mos og Græs, under hvilket der fandtes overvintrende Humlebidronninger, Snyltehvepse, forskellige Løbebiller *(Pterostichus, Anchomenus, Leistus, Notiophilus* og *Cychrus)*, Rovbiller, Larver af Smeldere og Pillebiller *(Byrrhus)* samt Tusindben *(Julus, Polydesmus)*; under en Græstørv, der var henlagt ovenpaa en Stub, fandtes et ikke ringe Antal Guldbasselarver *(Cetonia ænea)*.

Herefter undersøgtes Faunaen under Barken: Larver af Cardinalbiller paa forskellige Alderstrin, og Larver af Træbukken *Rhagium inquisitor*, af hvilken Art der ogsaa saas fuldt udviklede Biller overvintrende i ovale Puppelejer af sammenskrabede Træspaaner; endvidere Larver af forskellige Fluer (Muscider og Syrphider) og Stankelben, enkelte smaa Biller som

den ganske flade Stumpbille *Platysoma depressum* og den langstrakte, rødplettede *Ditoma crenata*. Imellem disse Dyr forekom andre Arter, der lever af dem: den store Scolopender, *Lithobius forficatus* og nogle Fluelarver (de langstrakte *Thereva*-Larver og *Xylophagus ater*-Larven).

Ved Siden af nogle af de undersøgte Bøgestubbe fandtes Boresmuld, der viste sig at stamme fra nogle smaa cirkelformede Borehuller, der gik ind i Veddet og indeholdt de karakteristiske Larver af en Billeart *Hylocoetes dermestoides*; Stubbenes Indre var gennemgnavede af flere forskellige andre Billearters Larver; de fine Gange indeholdt Larver af Braadbiller (*Mordella aculeata*), i de bredere fandtes Larver af Bøghjorten, (*Dorcus parallelopipedus*) og Valsehjorten (*Synodendron cylindricum*), af hvilken sidste Art der ogsaa fandtes fuldt udviklede Biller. I et Par Stubbe lykkedes det at finde brede, i Tværsnit ovale Gange, der var borede af Larven til en af vore største Træbukkearter (*Cerambyx cerdo*) og i Puppelejer dybt inde i Veddet fandtes et Par fuldt udviklede Træbukke af denne smukke Art.

Til Sammenligning med de under Bark og i Ved borende Træbukkelarver forevistes Larver af Aspens Træbuk (*Saperda populnea*) i Grengaller paa Bæreasp, paa hvis Overflade endnu saas Sporene af det ejendommelige, hesteskoformede Gnav, som Træbukken frembringer før Æglægningen: Grenene frembød foruden dette Gnav ogsaa talrige Mærker af en stor Bladhvepsearts (*Cimbex*) Ringgnav, og Stammen af Bæreaspen var gennemgnavet af Poppeltræbukkens (*Saperda carcharias*) Larve.

I et Stengærde opdagedes en Rede af en Gedehams (*Vespa vulgaris*), der trods den stærkt fremrykkede Aarstid rummede en talrig Bestand af Arbejdere, der var i fuld Virksomhed, og paa en Sten paa samme Gærde fandtes Reder af stængelbeboende Gravehvepsearter (*Rhopalum clavipes* og *Passaloecus gracilis*).

Hareskoven er særdeles fattig paa Myretuer og Undersøgelsen af disse gav derfor ikke stort Udbytte; dog fandtes ved Sigtning af en Tue af *Formica rufa* Larver af Guldbasser (*Cetonia aurata*), forskellige smaa Rovbiller, smaa Tægelarver og smaa Edderkopper.

Sluttelig foreviste Lærer Krüger Excursionens interessanteste Dyreform, nemlig en Fugleedderkop (*Atypus piceus*), en Art, der for en halv Snes Aar siden var opdaget paa Bornholm, hvor der kun var taget et enkelt Eksemplar, men af hvilken han havde fundet nogle Eksemplarer i Hareskoven.

I. C. N.

Den Schibbyeske Præmie.

Præmien for Aaret 1910 tildeltes Dr. *C. Wesenberg-Lund* for hans Arbejde: Plankton Investigations of the Danish Lakes. 1908, med 300 Kr., og Dr. *A. Bøving* for hans Arbejde: Nye Bidrag til Carabernes Udviklingshistorie I (Entom. Medd. 2 R. III 1910) med 200 Kr.

Naturhistorisk Forenings Bestyrelse og Udvalg.

Bestyrelsen bestaar af: Professor *H. F. E. Jungersen*, Formand; Dr. *Th. Mortensen*, Redaktør af „Vid. Medd." (den zoologiske Del), samt af det af Foreningen med Statsunderstøttelse udgivne Værk „Danmarks Fauna"; Professor *V. A. Poulsen*, Redaktør af den botaniske Del af „Vid. Medd.", samt Leder af Foreningens populære Foredrag; Dr. *V. Nordmann*, Formand i Excursionsudvalget, og Dr. *I. C. Nielsen*, Formand i Bogudvalget.

Udvalget for „Danmarks Fauna" bestaar af Dr. *Th. Mortensen*, Dr. *V. Nordmann*, Cand. mag. *Ad. S. Jensen*, Sekretær, Folkethingsmand *Jul. Wulff* og Prosektor *A. Brinkmann*.

Excursions-Udvalget bestaar af: Dr. *V. Nordmann*, Dr. *I. C. Nielsen*, Vekselllerer *E. Lehn-Schiøler*, Dr. *C. Wesenberg-Lund* og Dr. *Th. Mortensen*.

Bog-Udvalget bestaar af: Dr. *I. C. Nielsen*, Professor *Jungersen*, Dr. *K. I. V. Steenstrup*, Dr. *Th. Mortensen* og Prosektor *A. Brinkmann*.

Naturhistorisk Forenings Repræsentanter i Udvalget for Naturfredning er: Kammerherre, Overførster, Dr. *P. E. Müller*, Viceinspektor *H. Winge* og Docent *R. H. Stamm*.

Boganmeldelse.

I September 1910 udkom „Bibliotheca zoologica danica 1876—1906. Fortegnelse over Danmarks Zoologiske Literatur 1876—1906" af *Svend Dahl*, udgivet af Naturhistorisk Forening med Understøttelse fra Carlsbergfondet. 262 S., Pris 5 Kr. (I. L. Lybeckers Forlag).

Denne Bog danner en Fortsættelse af den til *C. C. A. Gosch's* store Værk om den danske Zoologi's Historie knyttede Litteraturfortegnelse og omfatter den i Tidsrummet 1876—1906 fremkomne videnskabelige zoologiske Litteratur, skreven af danske (ɔ: dansk-fødte) Forfattere, ligegyldigt hvor den er publiceret, og ligegyldigt om Forfatteren er bosat i Danmark eller Udlandet. — Det med yderste Omhu og Nøjagtighed udførte Værk er ledsaget af forskellige Registre, der i høj Grad letter Brugen af det. De danske Zoologer har al Grund til at være Forfatteren taknemmelige for Udførelsen af dette for dem saa nyttige Arbejde.

Da det er Forfatterens Hensigt med visse Mellemrum at fortsætte Værket med Supplementer, anmoder han de danske Zoologer om at støtte ham ved at tilsende ham Særtryk af deres Afhandlinger, navnlig af saadanne, som fremkommer i udenlandske Tidsskrifter — en Anmodning, som Redaktionen herved varmt skal anbefale.

Om Hudens Bygning paa Haand og Fod hos *Chironectes variegatus.*

Af

August Brinkmann,
Prosector anatomiae v. d. kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

(Tavle I.)

Hos de fleste Pattedyr spiller Huden som bekendt en vigtig Rolle som Sanseorgan, og ganske særlig som Sæde for Følesansen. Føleapparatet, frie Nerveender og Terminalorganer, har som Regel overalt et ret uniformt Præg; man kender dog Afvigelser herfra hos forskellige Dyreformer, hvor afgrænsede Dele af Huden er omformet og forsynet med Nerveendeorganer af ejendommelig Bygning, saa at de danner særlige Sanseorganer; vi ved ganske vist omtrent intet om deres Funktion, men utvivlsomt er de af den allerstørste Betydning i de paagældende Dyreformers Liv. Som Eksempler herpaa behøver jeg kun at minde om de „Eimerske Organer" i Trynehuden hos *Talpa*, *Condylura* og *Chrysochloris* (8) og de ejendommelige Dannelser, som er fundet i Næbhuden hos *Ornithorhynchus* (9 og 14).

Hos *Chironectes variegatus*, en lille Pungdyrform, der lever ved og i Syd- og Centralamerika's Floder, er Huden paa Haand og Fod omdannet paa en højst ejendommelig Maade til et Sanseredskab, der aabenbart staar i nøje Relation til Dyrets Liv i Vandet.

Huden er udvendig undersøgt af Winge (15): hvis Bemærkninger herom jeg skal citere, da de er de eneste, der foreligger i Literaturen om Emnet. Winge skriver (p. 51): „Trædepuderne paa Fingerspidserne ere store og hvælvede op om Neglenes Sider; Hudringe paa Fingrenes Underside kunne ikke skjelnes; ikke alene

hele Haandens Underside, men ogsaa Undersiden af Haandledet og Oversiden af de to yderste Led paa hver Finger er klædt med en ensartet Hud, der i højeste Grad minder om Huden paa en Pattedyrtunge; i tør [tørret] Tilstand er den at føle som ganske fint Fløjl; i stærkt Forstørrelsesglas eller, bedre, i Mikroskop ser man, at Grunden dertil er, at Huden er overvokset med spidse Hornpapiller i tætstillede, stjerneformede Grupper; indstrøet i Mængde mellem de spidse Hornpapiller ligger der afrundede, bløde Papiller, der for det blotte Øje se ud som hvide Prikker . . .", og længere nede paa samme Side fortsætter han: „Huden paa hele Fodens Underside, fra Hælspids til Taaspidser, er fint tavlet med smaa, svagt hvælvede Tavler, Svømmehuden ogsaa furet og rynket; paa alle mere fremtrædende Steder er der mellem de sædvanlige Smaatavler indstrøet en Mængde lidt større, mere hvælvede og blødere Gryn, der paa Afstand se ud som hvide Prikker".

Hr. Viceinspektor Winge har lejlighedsvis gjort mig opmærksom paa denne ejendommelige Huddannelse, og ved Imødekommen fra zoologisk Museums 1ste Afdeling har jeg faaet overladt Materiale til nærmere Undersøgelse, det stammer fra et hanligt Individ, taget i Venezuela[1]).

Det udvendige Hudrelief.

Inden jeg gaar over til at beskrive Hudens mikroskopiske Bygning, skal jeg forudskikke nogle Bemærkninger om Epidermis ydre Formforhold til Supplering af Winges Beskrivelse.

---

[1]) Jeg maa straks her bemærke, at mine Undersøgelser paa visse Punkter trænger stærkt til at suppleres ved Studiet af særligt — dertil konserveret — Materiale. De undersøgte Hudstykker er nemlig kun behandlet med Alkohol og har staaet opbevaret heri en længere Aarrække; at Materialet overhovedet kunde anvendes, skyldes uden Tvivl den Omstændighed, at Dyret er konserveret umiddelbart efter Døden; dette manifesteres blandt andet derigennem, at det har været muligt med Sikkerhed at eftervise Mitoser i Epidermis basale Cellelag; jeg fremhæver dette, fordi man derigennem har en vis Garanti for, at de Strukturforhold, som beskrives i denne Undersøgelse, ikke kan være særlig paavirket af postmortelle Forandringer.

Undersøger man t. Eks. Trædepuden paa det yderste Fingerled — den er, som Winge beskriver den, stor og hvælvet op om Neglen, saa at denne slet ikke naar ud over dens ydre Kontur —, saa ser man, ganske særlig tydeligt ved Benyttelse af et stereoskopisk Mikroskop, at hele Overfladen er klædt med tætsiddende Papiller, saa at den, som Winge meget træffende bemærker, ganske ligner Slimhinden paa en Pattedyrtunge med *Papillæ fungiformes et filiformes* (Fig. 1). Hovedmængden er spidse Hornpapiller; jeg skal omtale dem lidt nærmere, da deres Form, efter Beskrivelsen at dømme, ikke har staaet Winge ganske klar. Ved Basis er disse Papiller temmelig brede, deres Fod har oftest Form som lidt afrundede Fem- eller Sekskanter; hver enkelt af disse Sider støder direkte op til en Nabopapil, saa at Sammenstødslinierne danner et sirligt, regelmæssigt Mønster. Opefter afrundes Papillens Kanter yderligere, samtidig med at den snævres noget ind; i dens halve Højde er den ofte omtrent cirkelrund; paa dette Sted opløses den i flere sekundære Papiller; de sidder i et Antal af tre til elleve[1]) paa den primære Papils Rand, saa at hele Dannelsen faar Udseende af en takket Krone. De enkelte sekundære Papiller er bøjet lidt ind mod Hovedpapillens Akse, men deres Spidser viger igen lidt ud derfra; deres Form ses tydeligt paa Figurerne 1 og 6, de er stærkt forhornede op mod Spidsen, saa at de ved gennemfaldende Lys faar en ret gennemsigtig, gullig Farve.

Mellem disse Papiller, der beklæder Fingrene helt op til Mellemhaanden, hele dennes og Haandrodens Underflade[2]), og som overalt har et ret ensartet Udseende, ligger indlejret de af Winge med Tungens *Papillæ fungiformes* sammenlignede Dannelser[3]); de er noget større i Diameter end de omgivende Papiller, men kun sjældent højere end disse. Deres Antal varierer noget paa de forskellige

---

[1]) Det almindeligste Tal er 6—8.

[2]) Den bagerste, papilklædte Del af Haandrodens Underside er Sæde for et stærkt udviklet „Carpalorgan“ (Beddard 1.).

[3]) Jeg anvender i min Beskrivelse stadig den meget rammende Betegnelse „fungiforme Papiller“ — selvfølgelig uden at lægge andet i Navnet end en rent ydre Formlighed hos de to Dannelser.

Steder af Haanden; størst (pr. Fladeenhed) er det paa de yderste Fingerleds Trædepuder, samt paa den ydre, bagerste Trædepude, der springer stærkt frem og, som en Art sjette Finger, dækker *Os pisiforme*; mere spredt sidder de paa den øvrige Del af Haanden, Forholdet mellem Antallet her og Antallet paa de ovennævnte Trædepuder er omtrent som 1 til 4. Kun i Bøjehuden paa Fingrenes Underside mangler de helt.

En bestemt Ordning af de fungiforme Papiller lader sig kun eftervise paa de yderste Fingerled; betragter man et saadant ovenfra, ser man, at de sidder ordnede efter parallelle Linier; den inderste løber tæt op til Neglens Sider og bøjer om lige under den korte, frie Neglespids; den følgende løber parallelt med den og lukkes bagtil et Stykke bag Neglen, saa at Huden over Negleroden er fri. Linierne fortsættes saaledes, at deres forreste Krumning stadig er lukket og tydeligt løber henover Trædepudens For- eller Underside, medens de bagtil taber sig i Papillernes mere brudte og spredte Rækker; hele denne Ordnings sandsynlige Forklaring skal jeg senere beskæftige mig lidt nærmere med. Disse Papiller er allerede lette at se med det blotte Øje, da de er hvide og derved træder tydeligt frem mod de omgivende spidse Papillers gulbrune Farve; at de er særlig bløde, som Winge angiver, kan jeg ikke bekræfte, Figur 3 viser da ogsaa et ret tykt Hornlag paa deres Overside.

Paa Foden er Huden mindre omdannet, hele dens Overflade er som Regel behaaret, medens Undersiden fra Taa- til Hælspids er dækket med kantede, flade, knapformede Papiller; mellem disse ses, som paa Haanden, de hvide, fungiforme Dannelser; de er her gennemgaaende større, sidder mere spredt, og er, naar lige Folderne i Svømmehuden mellem Tæerne, hvor de mangler, undtages, omtrent jævnt fordelt over hele Fladen. Figur 1 og 2 viser de tre ovenfor omtalte Papildannelsers Form[1]). Til Slut skal jeg anføre et Par Maal paa dem, taget paa Snitpræparater:

---

[1]) Undertiden træffer man smaa Uregelmæssigheder i Papildannelsen som ved X paa Fig. 2.

Fungiforme Papiller: Bredde ved Basis 0,2—0,3 mm,
Højde 0,15—0,2 mm.
Sammensatte, spidse Papiller; Bredde ved Basis 0,12—0,17 mm,
Højde 0,18—0,2 (heraf udgør de sekundære Papiller omkring 0,1 mm).
Knapformede Papiller: Bredde ved Basis 0,2—0,35 mm,
Højde c. 0,1 mm.

Hudens mikroskopiske Anatomi.

Som Indledning til dette Afsnit af min Undersøgelse er det nødvendigt at gøre et Par Bemærkninger om den Terminologi, som almindeligvis benyttes ved Beskrivelse af Epidermis; denne er nemlig i Øjeblikket baade inkonsekvent og misvisende. Jeg skal forklare dette nærmere i et Par Ord, og for Kortheds Skyld indskrænke mig til at henvise til den gængse, anatomiske Haandbogsliteratur, da Uoverensstemmelserne allerede her træder grelt frem.

I den ældre Literatur (Leydig (5), Henle (4) o. m. a.) finder man Epidermis delt i to Lag — et Slimlag (*Stratum* (Rete) *Malpighii*) og et Hornlag (*Stratum corneum*); senere Tiders mere indgaaende Studier af Epidermis har ført til, at man, som bekendt, har fastslaaet Tilstedeværelsen af endnu flere, velafgrænsede Lag, og den misvisende Terminologi er da opstaaet ved, at man har beholdt den gamle Hovedinddeling i to Lag, men samtidig ikke har indordnet de senere fundne Strata under dem paa samme Maade. Eksempelvis kan nævnes, at medens Stöhr (12) og Martin (6) regner baade *Str. granulosum* og *lucidum* til *Str. corneum*, saa henføres begge Lag af Szymonowicz (13) til *Str. Malpighii*. Ogsaa Betegnelsen for et enkelt Lag kan veksle i Beskrivelserne; *Stratum germinativum*, der oprindelig benyttedes som Synonym for *Stratum Malpighii*, bruges saaledes af Stoss (11) som Betegnelse for det enkelte, basale Cylindercellelag i Epidermis, af andre, t. Eks. Stöhr (12), Martin (6), Sobotta (10) og v. Bruun (3), for Epidermis fra Basis til *Str. granulosum*, og endelig drager Szymonovicz (13) baade dette Lag og *Stratum lucidum* ind derunder.

For at bringe Orden i Terminologien vilde det vel egentlig være rigtigst i Beskrivelserne at sideordne alle de enkelte Lag og samtidig fjerne Termini, som var brugt i forskellig Betydning i Literaturen; imidlertid er det opportunt, ved Omtale af Epidermis i grove Træk, at opretholde de to gamle Hovedinddelinger i Hornlag og Slimlag, jeg har derfor beholdt dem under Betegnelserne *Str. corneum* og *Str. Malpighii*, idet de samtidig begrænses efter deres oprindelige Betydning, der ikke er vanskelig at fastslaa; betragter man nemlig et Snit gennem tyk, ubehaaret Epidermis, som er behandlet efter de ældre Metoder (Fix: Liquor Mülleri, Col: Karmin), saa træder det tydeligt frem, at Grænsen mellem de to Lag ligger i Skillelinien mellem *Str. lucidum* og *granulosum*. I Overensstemmelse hermed benytter jeg følgende Nomenclatur: Epidermis er opbygget af to Hovedlag: *Stratum Malpighii* og *Stratum corneum*. I *Str. Malpighii* skelner man mellem tre Lag: 1) *Str. cylindricum* (det basale enkelte Lag af Cylinderceller), 2) *Str. spinosum* (polygonale Celler uden Spor af Forhorning), 3) *Str. granulosum* (Celler som indeholder Keratohyalin). *Stratum corneum* bestaar af to Lag: basalt 1) *Str. lucidum* (Celler, som indeholder Eleidin) og et overliggende 2) *Stratum superficiale* (pladeformede, forhornede Celler)[1].

Undersøger man et mediant Længdesnit gennem en af de hvide, fungiforme Papildannelser paa Haand eller Fod hos *Chironcetes*, saa er det ved første Øjekast paafaldende, at næsten hele *Corium* i Papillen opfyldes af een mægtig Nervegren, der ender oppe under Oversidens Epidermis (Se Tekstfig. 1 og Fig. 3, Tavle I); allerede herigennem gøres det sandsynligt, at vi har med et Sanseorgan at gøre, hvilket den nærmere Undersøgelse i fuldeste Maal bekræfter.

Epidermis er ret kraftigt udviklet; ned mod Papillens Rod,

---

[1]) At regne de øverste af dette Lags Celler, der er i Færd med at afstødes, for et særligt Lag, *Str. mortificatum*, som det gøres af flere Forfattere, forekommer mig ganske overflødigt.

hvor den slaar sig over paa Nabopapillerne, er den tykkest, her er *Str. Malpighii* 5—6 Cellelag tykt og har et tydeligt *Str. granulosum* med rigelig Indlejring af Keratohyalin. I det overliggende *Str. corneum* ses derimod ikke noget tydeligt *Str. lucidum.* Opad Papillens Sider aftager Epidermis langsomt i Tykkelse, samtidig med at ethvert Spor af *Str. granulosum* forsvinder. Paa Papillens Overside ændres Epitheliets Udseende ganske, der optræder nemlig her talrige Coriumpapiller, der skyder sig saa langt op i det, at de kun adskilles fra *Str. corneum* af eet til to Lag Celler (Fig. 3 og 4). Det er i disse Coriumpapiller, at man finder de Nerveendeorganer, som giver den fungiforme Papil Karakter af et Sanseorgan. En nærmere Undersøgelse viser, at der i hver eneste Coriumpapil ligger et ejendommeligt Terminalorgan, der fylder den saa stærkt ud, at der kun bliver Plads tilovers for en ganske ringe Mængde Bindevæv omkring det, og dette maa eventuelt opfattes som en Bindevævskapsel, der hører til selve Organet, saaledes som vi kender det fra en Række andre Nerveendeorganer. Et Fladesnit gennem denne Del af den fungiforme Papil viser, at der ligger mellem tredive og fyrretyve Terminalorganer i den. Hele dette Felt af Coriumpapiller ligger omgivet af en Nedvoksning fra Epidermis, der indeslutter det som en Ringfold (Fig. 3).

De nævnte Terminalorganer har jeg undersøgt saa godt, som Materialets Konserveringstilstand tillod det; det siger sig selv, at deres intimere Struktur, den tilførende Nerves Lejringsforhold til Cellerne og eventuelle Forgrening mellem dem, kun kan studeres paa dertil særlig forbehandlet Materiale. Figur 4 Tavle I viser, hvad der i det foreliggende Tilfælde lader sig fastslaa.

Hvert enkelt Terminalorgan er opbygget af tre til fem Celler, de farves mindre stærkt end Cellerne i den omgivende Epidermis og ses derfor allerede ved svagere Forstørrelser; hertil medvirker yderligere, at medens Cellekernerne i *Stratum cylindricum* og *spinosum* saa godt som alle staar vinkelret paa Epidermis Overflade, saa ligger de altid parallelt med den i Terminalorganets Celler. Det synes som om den Nervetraad, der staar i Forbindelse med

Organet, lægger sig op paa Siden af dets nederste Celler og herfra breder sig ud mellem dem (Fig. 4).

Saa vidt man kan skønne om Terminalorganernes Bygning under den foreliggende Konserveringstilstand, er der en paafaldende Lighed mellem dem og de saakaldte „Grandry-Merkelske Legemer“, navnlig Former som de Merkel (7) har beskrevet fra de bløde Tungepapiller hos Anden; dette er saa meget interessantere, som begge Dannelser funktionerer ved Sansning i Vand. Saa vidt mig bekendt er denne Form af Terminalorganer hidtil ikke eftervist hos Pattedyrene.

Corium i den fungiforme Papil er kun ret sparsomt forsynet med Kar, medens Nervevævet indtager en dominerende Plads; Figur 5 Tavle I viser et Tværsnit af en Papil, man bemærker her tydeligt Nervens enkelte Bundter, der er sammenholdt af et kompakt Perineurium; desuden ses et Tværsnit af en Svedkirteludførselsgang.

De sammensatte, spidse Hornpapiller, som paa Haanden udfylder Mellemrummene mellem de fungiforme Dannelser, er ikke Sanseorganer som disse, for saa vidt som der ikke lader sig eftervise en særlig Innervation. Corium har her ingen Ejendommeligheder i Bygning, den danner kun lave Papiller, der ligger under Basis af de sekundære Papiller (se Fig. 6). Epidermis viser derimod enkelte særlige Bygningstræk, navnlig i de sekundære Papiller; *Str. spinosum* strækker sig, hvor de sidder, op som korte, vorteformede Fremspring, der ender med en enkelt Celle (Fig. 6); den sekundære Papil dannes ved Forhorning fra denne Spids og kommer derved til at bestaa af en Række Celler, der sidder over hinanden som en Stabel Kræmmerhuse, i de nederste af disse Celler er Forhorningen endnu ikke fuldendt, og man bemærker her ofte en tydelig Kernerest, der i saa Fald ligger som en hætteformet Dannelse i Kræmmerhusets Top; Celle og Kerne er her saa tynde, at man kan se den underliggende Celle strække sin Spids helt ind i Kernens konkave Del (se Fig. 6). Længere oppe, hvor Forhorningen bliver mere intensiv, forsvinder Kernerne, de enkelte Celler lader sig vanskeligere skelne fra hverandre, de dækker her Pa-

pillens Spids som en næsten homogen, gennemsigtig Masse. *Str. corneum* over Hovedpapillens Midte er tykt og mangelaget; det gaar, som Fig. 6 viser, jævnt over i de sekundære Papillers Horn. I Figur 7 er fremstillet et Tværsnit af en sammensat Papil, man ser tydeligt Fremvæksterne fra *Str. spinosum* liggende som Centrer for hvert enkelt Tværsnit af en sekundær Papil.

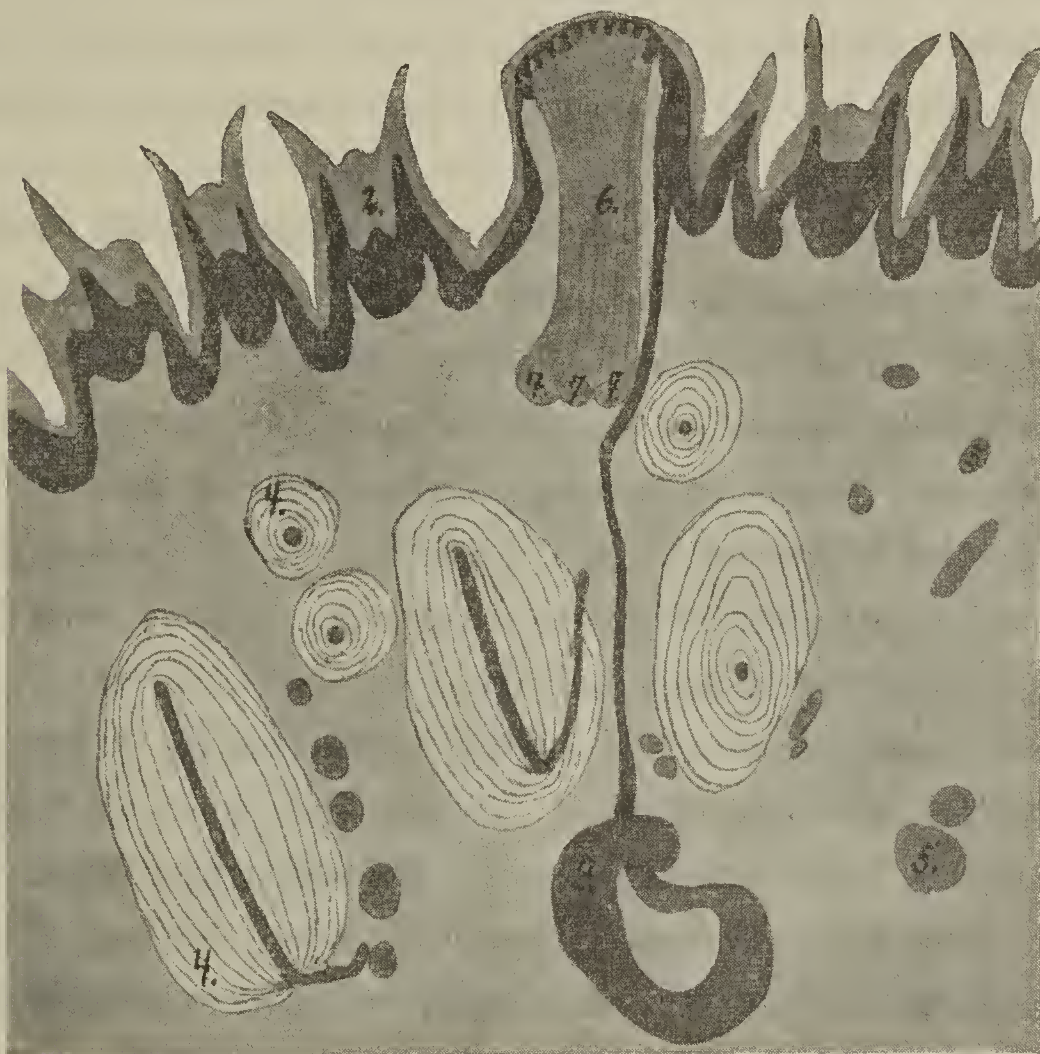


Fig. 1. Snit gennem en Trædepude paa det yderste Fingerled. Figuren er for saa vidt skematiseret, som Epidermis er tegnet efter et enkelt, medens Svedkirtlen er kombineret efter flere paa hinanden følgende Snit: 1) fungiform Papil, 2) sammensat Papil, 3) Svedkirtel, 4) Paciniske Legemer, 5) Nervetværsnit, 6) Nerve, som fører op til Terminalorganerne, 7) Nervetværsnit af den cutane Nervegren, hvorfra 6 forsynes.

Gaar vi over til Bagfodens knapformede Papiller, saa er deres Bygning (se Fig. 8) ikke paa nogen Maade afvigende fra almindelig Hudstruktur; fra Corium strækker der sig faa, lave Papiller op i Epidermis, der er temmelig tyk og har en stærkt forhornet Overflade; mærkværdigt nok træder Keratohyalindannelsen her, som i

de fungiforme og de sammensatte, spidse Papiller, egentlig kun tydeligt frem i den Fold, hvor Epidermis slaar sig over fra den ene til den anden Papil (se Fig. 3).

Corium er saavel i For- som i Bagfodens Hud ret skarpt delt i et fastvævet, karfattigt c. 0,1 mm tykt *Str. papillare* og et løsere *Str. reticulare*; her, som i al anden Hud, findes der veludviklede Net af elastiske Traade, de kan forfølges helt op i de fungiforme Papiller, men kun til de smaa Coriumpapillers Grænse; det Bindevæv, som ses omkring Terminalorganerne, er udelukkende af collagen Natur.

I Trædepudernes *Str. reticulare* ser man en Del Fedtvæv, Kar og Nerver, samt to Dannelser — Svedkirtler og „Paciniske Legemer“ —, som jeg skal omtale lidt nærmere (se Tekstfigur 1).

Svedkirtlernes secernerende Del danner korte, oprullede Nøgler, med ret stor Lysning i Tubulus. Epitheliet er — som sædvanligt i Svedkirtler — dækket af et tydeligt Lag epitheliale Muskelceller. Tubulus er ugrenet; den munder gennem en snæver, svagt bugtet Udførselsgang paa Hudens Overflade, og, hvad der ikke er uden Interesse, altid paa en af de fungiforme Papiller (se Tektsfig. 1 og Fig. 5 Tab. I). Paa Haanden ser man kun en enkelt Udførselsgang i hver Papil, medens der som Regel findes to i Fodens fungiforme Dannelser. Tværsnit gennem en Udførselsgang, hvor den passerer *Str. reticulare*'s øvre Lag, viser, at Epithelrøret er omgivet af et ret tykt *Str. proprium*, som væsentligst bestaar af længdeløbende Bindevævsbundter og træder meget tydeligt frem fra det omgivende Bindevæv.

Som det fremgaar af Fig. 1 og 2 Tab. I mangler *Chironectes* tilsyneladende ganske det System af paralleltløbende Hudlister med mellemliggende Furer, der danner Overhudsreliefet paa Trædepuderne hos en Mængde Pattedyr, og blandt andre ogsaa findes hos flere Arter af Slægten *Didelphys*, hvormed *Chironectes* er meget nær beslægtet; sammen med dette Overfladerelief finder man Epidermisfremspring paa Fladen ind mod Corium, og særlig fremtrædende er her som oftest de saakaldte Kirtellister, hvorfra Svedkirtlerne

udspringer, saaledes som det t. Eks. er beskrevet af Blaschko (2); disse Kirtellister ligger lige under Overfladens Hudlister, hvad der har Interesse her, idet man utvivlsomt i den rækkevise Ordning af de fungiforme Papiller, i Sammenhæng med Svedkirtlernes konstante Udmunding paa dem, har Ret til at se en Reminiscens fra Stamformer til *Chironectes*, som besad det almindelige Hudlistesystem; det kan herigennem tillige med Sikkerhed antages, at de fungiforme Papiller er opstaaet ved en særlig Udvikling af begrænsede Partier af Hudlisterne.

Den mest fremtrædende Ejendommelighed ved Trædepudernes *Corium* er den massevise Optræden af „Vater-Paciniske" Legemer; navnlig Fladesnit viser dette tydeligt; i et saadant Snit gennem Undersiden af en Trædepude (fra yderste Fingerled), der maalte c. 6 □-mm, talte jeg saaledes 36 „Vater-Paciniske Legemer", hvilket betyder, at de sidder saa tæt, at de kun adskilles fra hinanden af ret tynde Bindevævsdrag. Hudtværsnittet, som er afbildet i Tektsfigur 1, viser ogsaa den store Mængde „Vater-Paciniske" Legemer (fra Siden af en Trædepude), desuden har jeg i denne Figur indtegnet alle Snit gennem større Nervestammer i Corium[1]), hvad der giver et godt Billede af Hudens usædvanlig rige Innervation; at den maatte være velforsynet med Nerver, har Winge (15 p. 10) forøvrigt allerede formodet, idet han fra den ualmindelige Størrelse af Overarmens *Foramen supracondyloideum* har ment at kunne slutte sig til en ganske ualmindelig Udvikling af *Nervus medianus* og dermed ogsaa af Haandens Nervegrene.

Den samlede Skildring af de omdannede Hudgebeter hos *Chironectes* viser, at vi sikkert har at gøre med en Dannelse af største Betydning i Dyrets Biologi; hvilken Rolle den spiller, er desværre ukendt; det gaar her som paa saa uhyre mange Omraader af Biologien; de biologiske Undersøgelser, som skulde underbygge og udvide det anatomiske Fund, mangler fuldstændigt. Jeg skal dog i

[1]) Man ser her ogsaa tydeligt Størrelsen af Nerven, som fører til den fungiforme Papil; disse Nerver udgaar som Regel under rette Vinkler fra kraftige, længdeløbende, cutane Nervegrene.

et Par Ord til Slut antyde, hvorledes Organet kan tænkes anvendt. At det spiller en Rolle under Dyrets Ophold i Vandet, maa vel være udenfor al Tvivl. Som Sanseorgan under Svømningen anvendes det næppe; der var da ingen Grund til, at Sansepapillerne skulde mangle paa Fingrenes Bøjehud og paa Folderne i Svømmehuden; da de endvidere findes i ret stort Antal paa Fingrenes Overside, saa har de næppe heller særlig Betydning som Føleorgan, naar Dyret fastholder et Bytte; den sandsynligste Forklaring maa vel være den, at de tjener til at føle Bevægelser i blød Mudder- eller Sandbund, og at Dyret anvender Hænderne til som Søgere at gennemrode Flodbundens og Breddernes Dynd efter Føde; ogsaa Fodens Underside kan her træde hjælpende til, naar Dyret gaar hen over de Steder, hvor det søger sin Næring.

København, Oktober 1909.

Literatur.

1) Beddard, Fr. E.: „Observations upon the carpal vibrissae in Mammals". Proceed. zool. Soc. London 1902 I.
2) Blaschko, A.: „Beiträge zur Anatomie der Oberhaut". Arch. mikr. Anat. Bd. 30.
3) Brunn, A. v.: „Haut" i Bardelebens Handbuch der Anatomie des Menschen. Jena 1897.
4) Henle, J.: „Handbuch d. Eingeweidelehre des Menschen". Braunschweig 1873.
5) Leydig, F.: „Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere". Frankfurt a. M. 1857.
6) Martin, P.: „Lehrbuch der Anatomie der Haustiere" I. Stuttgart 1902.
7) Merkel, Fr.: „Tastzellen und Tastkörperchen bei den Hausthieren und beim Menschen". Arch. mikr. Anat. Bd. 11. 1875.
8) Mojsisovics, A. v.: „Über die Nervenendigung in der Epidermis der Säuger" II. Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. I. Abth. 1876.
9) Poulton, E. B.: „The Structure of the Bill and Hairs of *Ornithorhynchus paradoxus*". Quarterly Journ. of Microsc. Science N. S. Vol. 36 1894.
10) Sobotta, J.: „Atlas und Grundriss der Histologie und mikroskopischen Anatomie des Menschen". München 1902.
11) Stoss, A.: „Die äuszere Bedeckung, Integumentum commune, Cutis" i Ellenbergers Handb. d. vergl. mikr. Anat. d. Haustiere. 1906.

12) Stöhr, P.: „Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen". Jena 1905. 11. Auflage.
13) Szymonowicz, L.: „Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie". Würzburg 1901.
14) Wilson, I. T. and Martin, C. J.: „Further Observations upon the Anatomy of the integumentary structures in the muzzle of *Ornithorhynchus*". Proceed. Linn. Soc. New South-Wales. 2. Ser. Vol. 9. 1895.
15) Winge, H.: „Jordfundne og nulevende Pungdyr *(Marsupialia)* fra Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien". E Museo Lundii Vol. II første Halvbind.

Tavleforklaring. *Erklärung der Tafel.*

Almengyldige Figurbetegnelser.

(Allgemeine Figurenbezeichnungen.)

B, flad Bagfodspapil (flache Papille des Fusses).
F, fungiform Papil (fungiforme Papille).
S, spids Hornpapil (spitze, verhornte Papille).
b, Bindevæv (Bindegewebe).
c, Corium.
e, Epidermis.
k, Kerne (Kern).
n, Nerve (Nerv).
r, Ringvold (Ringwulst, siehe pag. 7).
s, Svedkirteludførselsgang (Schweissdrüsenausführungsgang).
sc, Stratum corneum.
sgr, Stratum granulosum.
sm, Stratum Malpighii.
ss, Stratum spinosum.
scy, Stratum cylindricum.
t, Terminalorgan.
y, Topcelle i Stratum spinosum (Oberste Zelle des Stratum spinosum).

Tab. I.

Chironectes variegatus.

Fig. 1. Overfladerelief af Fingerhuden paa yderste Fingerleds Trædepude. × 48.

Fig. 1. Oberflächenrelief der Fingerhaut an einem der Tastballen des äussersten Fingergliedes. × 48.

Fig. 2. Overfladerelief af Huden paa Undersiden af Foden (ved x en lille Uregelmæssighed i Papildannelsen). ⨯ 48.

Fig. 3. Længdesnit gennem en fungiform Papil. ⨯ c. 325.

Fig. 4. Stykke af Oversidens Hud paa en fungiform Papil. Man bemærker Terminalorganerne i Coriumpapillerne. (De aabne Rum mellem Terminalorgan og Epidermis skyldes Skrumpninger i Præparatet.) ⨯ c. 800.

Fig. 5. Tværsnit gennem en fungiform Papil — omtrent ved dens Basis. ⨯ c. 200.

Fig. 6. Længdesnit gennem en af Haandens spidse, sammensatte Papiller. ⨯ 325.

Fig. 7. Tværsnit gennem en af Haandens spidse, sammensatte Papiller; Snittets Beliggenhed er en lille Smule under „y“ i Fig. 6. ⨯ c. 200.

Fig. 8. Længdesnit gennem tre af de flade Fodpapiller. ⨯ 90.

Fig. 2. Oberflächenrelief der Haut an der Unterseite des Fusses (bei x eine kleine Unregelmässigkeit in der Papillenbildung). ⨯ 48.

Fig. 3. Längsschnitt durch eine fungiforme Papille. ⨯ c. 325.

Fig. 4. Stück der Haut der Oberseite einer fungiformen Papille. Man bemerkt die Terminalkörper in den Coriumpapillen. (Die Spalträume zwischen Terminalkörper und Epidermis sind durch Schrumpfungen im Präparat verursacht.) ⨯ c. 800.

Fig. 5. Querschnitt durch eine fungiforme Papille — ungefähr an der Papillenbasis. ⨯ c. 200.

Fig. 6. Längsschnitt durch eine der spitzen, zusammengesetzten Papillen der Hand. ⨯ 325.

Fig. 7. Querschnitt durch eine der spitzen, zusammengesetzten Papillen der Hand. Die Lage des Schnittes ist ein wenig unter „y“ in Fig. 6. ⨯ c. 200.

Fig. 8. Längsschnitt durch drei der flachen Papillen des Fusses. ⨯ 90.

Tekstfigur (pag. 9).

Schnitt durch die laterale Partie eines Tastballens des äussersten Fingergliedes. Die Figur ist insofern etwas schematisiert, als die Epidermis nach einem Schnitt gezeichnet ist, während die Schweissdrüse aus einigen Schnitten kombiniert worden ist. 1) fungiforme Papille. 2) zusammengesetzte, spitze Papille. 3) Schweissdrüse. 4) „Vater-Pacinischer“ Körper. 5) Nervenschnitte. 6) Nerv, der zu den Terminalorganen führt. 7) Nervenquerschnitt des cutanen Nervenastes, wovon 6 versehen wird.

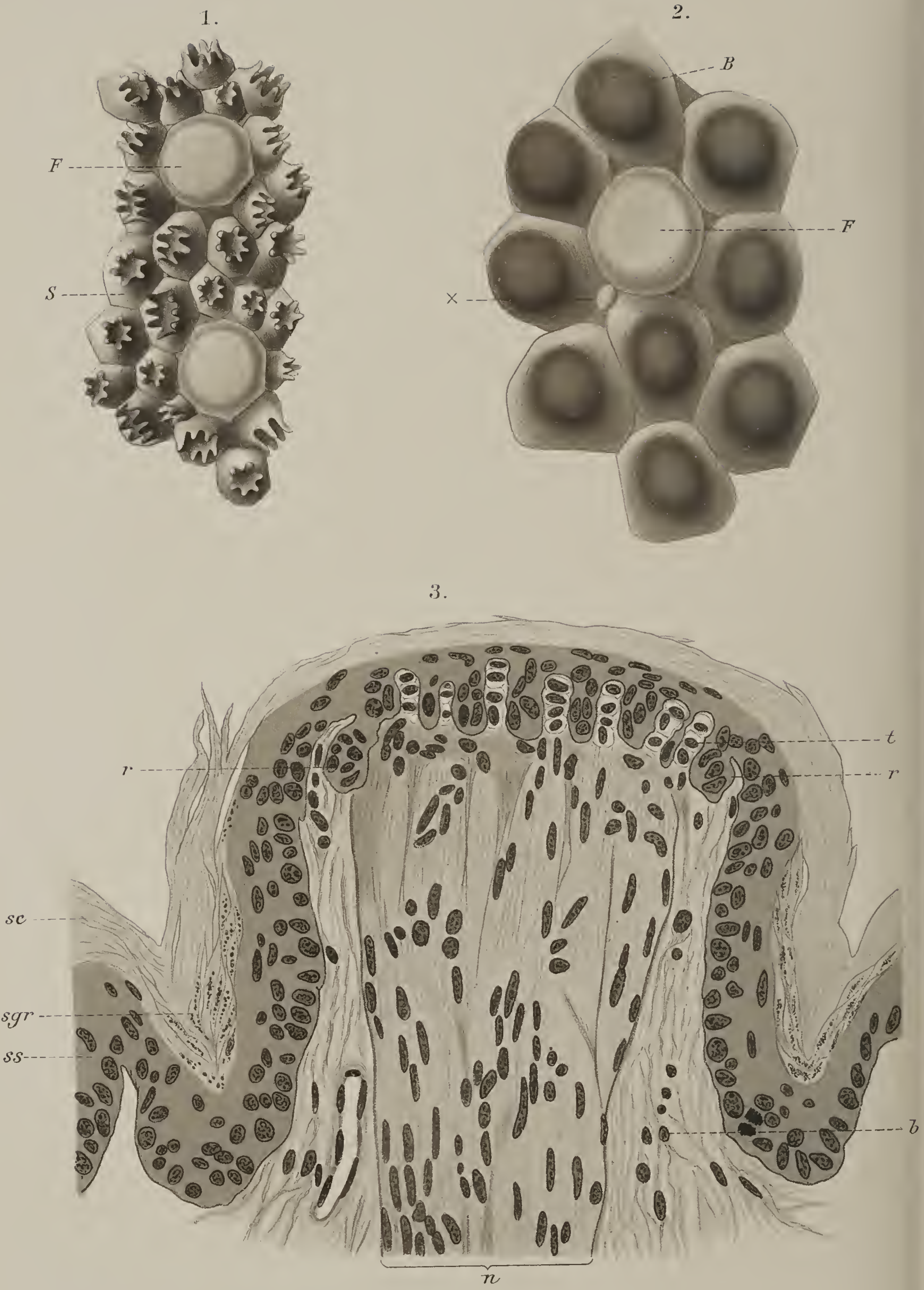
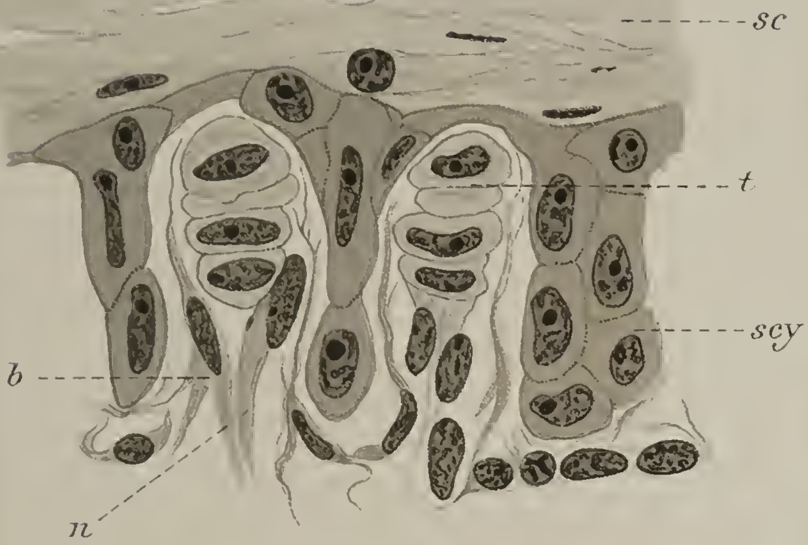
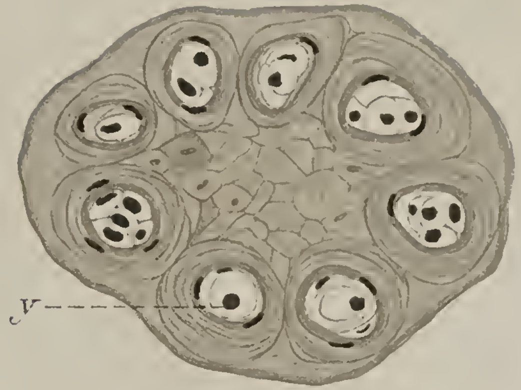


Fig. 1 og 2 P. Jörgensen del. Autor dir. Fig. 3-8 Autor del.

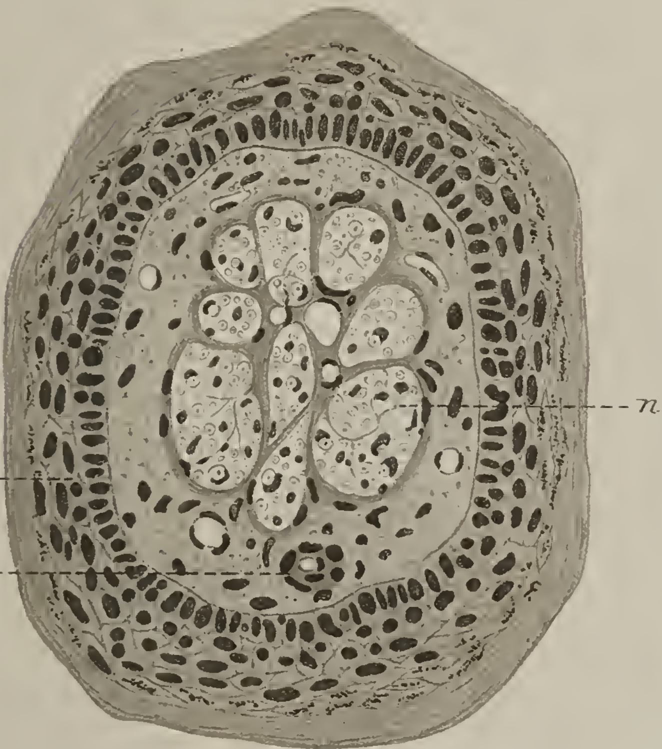
4.



7.



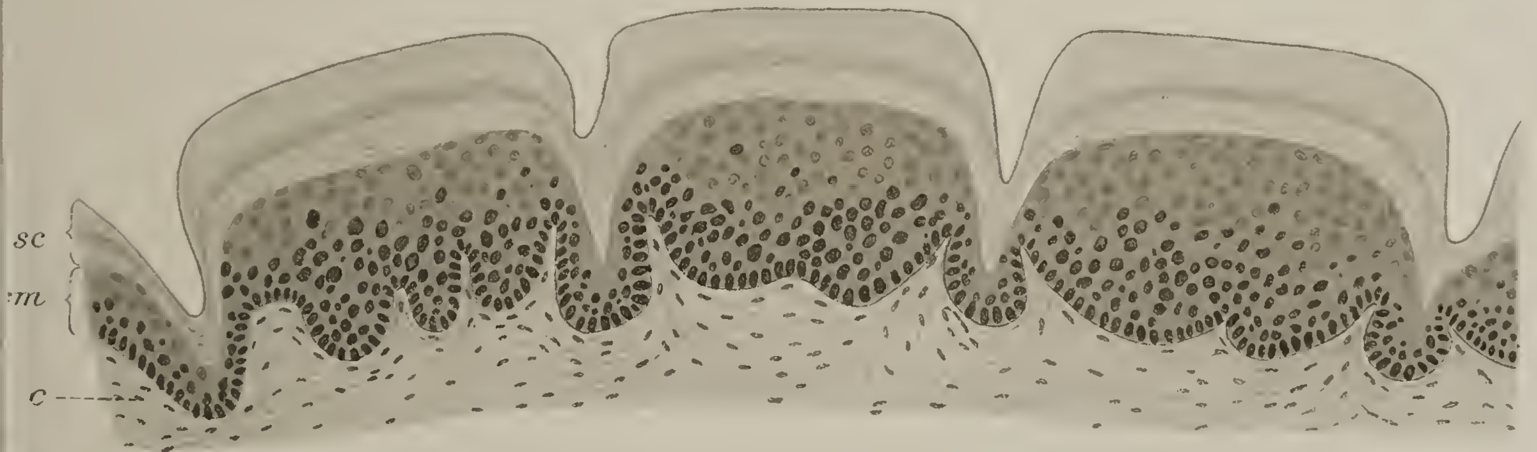
5.



6.



8.



Lith.Anst.v.E.A.Funke,Leipzig

Auszug.

Die vorliegende Untersuchung behandelt den Bau eines bisher mikroskopisch nicht untersuchten eigentümlichen Sinnesorganes, das sich an den Händen und Füssen von *Chironectes variegatus*, einer südamerikanischen, dem Wasserleben angepassten Beuteltierform, befindet.

Die Haut der Hände und Füsse ist äusserlich kurz von Winge (15) beschrieben (citiert pag. 1 u. 2 dieser Arbeit), und das gesamte Hautrelief der Hand von diesem Autor sehr treffend mit dem einer Säugetierzunge mit *Papillæ fungiformes* und *filiformes* verglichen worden. An den Füssen werden die filiformen Papillen durch flache, pflasterähnliche Bildungen ersetzt.

Als Ergänzungen der Wingeschen Beschreibungen seien angeführt, dass die fungiformen Papillen[1]) an den Tastballen der Fingerenden am dichtesten sind; sie sitzen hier in parallellen Reihen — ein Verhältnis, das in Verbindung mit der Eigentümlichkeit, dass die Schweissdrüsen nur auf diese Papillen münden, als Spuren eines bei den Vorfahren von *Chironectes* gewöhnlichen Hautleistensystems gedeutet werden muss.

Die spitzen zwischen den fungiformen Papillen der Hände liegenden Bildungen sind als zusammengesetzte Papillen aufzufassen; gegen die Basis zu sind sie abgerundet, fünf- bis sechseckig, werden nach oben zu runder und lösen sich ungefähr in der halben Höhe in eine kreisförmige Reihe von drei bis elf[2]) sekundären, spitzen, schwach gekrümmten Papillen auf. Die Figuren 1, 2, 3, 6 und 8 geben einen Begriff von der äusseren Form der drei genannten Papillenbildungen. Hier seien auch einige Messungen der Papillengrössen angefüht:

I. Fungiforme Papillen: Breite a. d. Basis 0,2—0,3 mm; Höhe 0,15—0,2 mm.

II. Zusammengesetzte Papillen: Breite a. d. Basis 0,12—0,17 mm; Höhe 0,18—0,2 mm (hiervon besitzen die sekundären Papillen eine Höhe von c. 0,1 mm).

III. Flache Papillen: Breite a. d. Basis 0,2—0,35 mm; Höhe c. 0,1 mm.

---

[1]) Ich benutze diesen sehr treffenden Namen auch in meiner Beschreibung — selbstverständlich ohne mehr als die ganz äusserliche Ähnlichkeit der beiden Bildungen anzudeuten.

[2]) Die gewöhnliche Anzahl ist 6 bis 8.

Der mikroskopische Bau der Papillen lässt sich kürzlich folgendermassen beschreiben.

Die fungiformen Papillen sind die eigentlichen Sinnesapparate; Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt einer solchen Papille, man bemerkt, dass die Epidermis an dem Rand, wo sie sich auf die umgebenden Papillen überschlägt, am dicksten ist; hier lässt sich im *Str. Malpighii*[1]) ein deutliches *Str. granulosum* nachweisen, was an der Oberseite der Papille nicht der Fall ist; ein *Str. lucidum* ist nirgends zu sehen. Das *Corium* der Papille ist fast ganz von einem dicken Nervenast gefüllt (Fig. 3 u. 5); die Endverzweigungen dieses Nervs stehen in unmittelbarer Verbindung mit zahlreichen Terminalkörpern, die in den an der Oberseite der Papille vorhandenen Coriumpapillen liegen; in jeder dieser Papillen liegt ein Terminalkörper (Fig. 3 u. 4). Diese Körper bestehen aus hellen Zellen, die in einer Anzahl von drei bis fünf aufeinander gelagert sind; sie treten im Präparat besonders deutlich hervor, weil ihre Kerne — im Gegensatz zu den Kernen des *Str. Malpighii* — der Hautoberfläche parallel gelagert sind; die Nervenfaser tritt seitlich an den Zellenstapel an; wie sie sich aber dort verzweigt und endet, lässt sich leider nicht an meinem Material, das nur alkoholfixiert ist, feststellen. Um den Terminalkörper herum liegen spärliche Züge collagener Bindegewebe (elastische Fasern fehlen hier vollständig); ob diese eine, durch Schrumpfung losgerissene Hülle des Körpers sind oder dem *Corium* angehören, lässt sich nicht bestimmen. An Flächenschnitten sieht man, dass die Papillenoberseite 30 bis 40 solche Terminalorgane birgt; sie liegen als eine Gruppe von einer nach innen hervorspringenden, ringförmigen Epidermisfalte umschlossen (Fig. 3). Aus dieser Beschreibung geht hervor, dass die Terminalorgane eine auffällige Ähnlichkeit haben mit dem u. a. von Merkel (7) beschriebenen Tastkörper der weichen Zungenpapillen der Ente. Ähnliche Bil-

---

[1]) Um Missverständnisse zu verhüten, die durch den ganz inkonsequenten Gebrauch der Epidermistermini (Siehe Literatur 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12 u. 13) leicht entstehen können, möchte ich hier ein für alle Mal präzisieren, dass ich Epidermis folgendermassen teile.

Epidermis	*Str. corneum*	*Str. superficiale.*	Über die nähere Begründung dieser Einteilung siehe pag. 5.
		Str. lucidum.	
	Str. Malpighii	*Str. granulosum.*	
		Str. spinosum.	
		Str. cylindricum.	

dungen sind meines Wissens bisjetzt nicht bei den Säugern nachgewiesen worden.

Die spitzen Hornpapillen der Hände zeigen nur Eigentümlichkeiten im Bau der sekundären Papillen. Fig. 6 zeigt, wie das *Str. spinosum* sich an der Basis einer jeden solchen Papille emporhebt, um schliesslich mit einer Zelle zu enden; die Papillenspitze entsteht durch Verhornung dieser Hervorhebung und setzt sich im wesentlichen aus einer Reihe dütenförmiger ineinander gesteckter Zellen zusammen. Anfangs sind die Kerne als dünne, konkave Bildungen im Boden jeder Düte nachzuweisen, etwas aufwärts schwinden sie, und die Papillenspitze bildet eine stark verhornte, fast homogene Masse. Fig. 7 zeigt deutlich die Ordnung der Zellen um die sekundären Papillenachsen.

Die pflasterähnlichen Papillen sind auf Fig. 8 abgebildet; sie bieten im Baue nichts besonderes dar.

Im *Corium* liegen Schweissdrüsen (Textfig. 1 pag. 9), sie bilden kurze, unverzweigte Knäuel und münden durch schwach gewundene, mit einem deutlichen bindegewebigen *Str. proprium* versehene Ausführungsgänge, wie oben gesagt, auf in fungiformen Papillen.

Neben den Schweissdrüsen bemerkt man im *Str. reticulare corii* ein massenhaftes Auftreten von „Vater-Pacinischen“ Körpern; in der Unterseite eines Tastballens des äussersten Fingergliedes habe ich auf einer c. 6 □-mm grossen Fläche 36 solche Körper gezählt. Die Textfigur (pag. 9) zeigt, dass sie auch in den lateralen Partien des Tastballens zahlreich vorkommen; ausserdem habe ich in die genannte Figur die da vorkommenden Nervenschnitte eingezeichnet, um die gesamte grosse Innervation der Haut zu veranschaulichen.

Von der Funktion dieses Apparates wissen wir zur Zeit nichts; die Verteilung der fungiformen Papillen (siehe näher pag. 4 u. 12) macht es aber wahrscheinlich, dass es beim Durchwühlen des Flussschlammes nach Nahrung als Tastorgan verwendet wird.

9—12—1909.

Echinological Notes.

By

Dr. ***Th. Mortensen.***

I.

On the "Cystacanths".

In his magnificent work "The genus *Colobocentrotus*" (Mem. Mus. Comp. Zool., XXXVI, 1908, p. 30) Professor Agassiz has given the name "Cystacanths" to some "problematical organs" observed by Mr. Westergren in *Podophora.* Prof. Agassiz has further found these organs in *Colobocentrotus* and in *Chætodiadema pallidum* and he thinks that they also occur in *Hapalosoma ("Haplos.") pellucidum,* judging from figs. 8—10, Pl. XII of my "Ingolf" Echinoidea I. He adds that "it will be interesting to see if cystacanths are found in other echini and to obtain, if possible, some clue to the function of these problematical organs which suggest affinities both to the poison glands of globiferous pedicellariæ and to the sac-carrying spines of Echinothuriæ" . . . . "They may be modified sacbearing spines, such as are found among the Echinothuriæ or modified pedicellariæ in which the glands have developed into the glands of the cystacanths at the expense of the valves."

In "Zoolog. Anzeiger" 10. Aug. 1909 (Bd. XXXIV, No. 20—21, p. 623) Professor Agassiz publishes a short note: "Globiferen" and "Cystacanths", in which he says that Professor Hamann has called his attention to the description of the "Globiferæ" of *Sphærechinus* and *Centrostephanus* in the "Beiträge zur Histologie der Echinodermen" III. 1884; he agrees that "these organs are, as he

suggests, identical with the same organs I (Agassiz) described from *Colobocentrotus* and to which I (Agassiz) gave the name of "Cystacanths".

Though Professor Agassiz has thus himself recognized his error in regarding these appendages as new and problematical organs, I think it desirable to have their history cleared up, the more so as the "Cystacanths" have already been accepted by Lambert & Thiéry in their "Essai de Nomenclature raisonnêe des Échinides" (p. 42), the authors having not remarked that they are really only a kind of transformed pedicellariæ, made known long ago.

A. Foettinger, in his paper "Sur la structure des pédicellaires gemmiformes de *Sphærechinus granularis* et d'autres Échinides" (Archives de Biologie II, 1881 p. 485, Pl. XXVIII, Fig. 9) describes and figures a peculiar kind of pedicellaria from *Diadema* "munis de glandes et dépourvus de tête formée de valves articulées." He calls them "Pédicellaires claviformes" and thinks them homologous with the globiferous pedicellariæ of *Sphærechinus*; they differ from these latter only in the head being rudimentary, while the three large glands are evidently homologous to the stalk glands of the globiferous pedicellariæ of *Sphærechinus*.

In 1887 Dr. O. Hamann, in his "Beiträge zur Histologie der Echinodermen" Heft III, "Anatomie u. Histologie der Echiniden und Spatangiden", very carefully describes and figures a similar kind of organ from *Centrostephanus longispinus* and *Sphærechinus granularis* (p. 22—27, Taf. IV); he considers them as a sort of pedicellariæ, as seems proved beyond doubt by the fact that in *Centrostephanus* they occur sometimes with a head, sometimes without. He calls them "Globiferæ" — a very unfortunate name, since a different kind of pedicellariæ already bears the name "globiferous", as has already been pointed out by Duncan in his "Remarks on Dr. Hamann's Researches in the Morphology of the Echinoidea", (Ann. Nat. Hist. 5 ser. XVIII, 1886, p. 66—68), where a critical review of Hamann's researches on these organs is given. Hamann's view of their morphology is thus expressed: "In der

That werden wir auch die Globiferen aus Pedizellarien hervorgegangen zu denken haben in ähnlicher Weise, wie wir die Sphäridien als modifizierte Stacheln ansehen".

Their function is, as it is proved by examination of the organs in life and of their histological structure, to secrete mucus, as was also evident from Foettinger's studies. In Bronn's "Classen und Ordnungen der Tier-Reichs. Die Seeigel" 1904, p. 1037, the statements from Hamann's work quoted are simply repeated, while on page 1315 some additional remarks are made on the observations of Dr. I. C. H. de Meijere given in his "Vorläufige Beschreibung der neuen, durch die Siboga-Expedition gesammelten Echiniden". (Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. Ser. 2, VIII, 1902, p. 16), by which it is proved that the "Globiferen" of *Centrostephanus* and other Diadematids are only transformed ophicephalous pedicellariæ, being thus morphologically different from those of *Sphærechinus*, *Boletia*, etc., which are transformed globiferous pedicellariæ.

In 1891 Cuénot, in his most valuable memoir "Études morphologiques sur les Échinodermes" (Arch. de Biol. XI, p. 366) says of the "Globiferæ": "ce sont des pédicellaires dont la partie terminale est atrophiée . . . . . et dont il ne reste que la tige et les trois glandes à mucus".

I the "Ingolf" Echinoidea I, these organs are mentioned on p. 10, 55 and, especially, pp. 169—170, and the name "claviform" pedicellariæ used by Foettinger, who first observed them, readopted for those found in the *Diadematidæ*, while it is maintained that this name cannot be used for those found in *Sphærechinus*, since they are morphologically different, as pointed out by de Meijere. In his final report on the "Siboga" Echinoidea de Meijere also adopts the name "claviform pedicellariæ" for these organs. In the "Siam-Echinoidea" I, I have recorded the claviform pedicellariæ from the species *Diadema saxatile* (p. 12), *Astropyga radiata* (p. 19), *Chætodiadema granulatum* (p. 26) *Chætodiad. japonicum* (p. 29), *Echinothrix calamaris* (p. 31), and *Gymnechinus pulchellus* (p. 115), while the claviform pedicellariæ of the *Aspidodiadematidæ* are discussed at some length on pp. 38—39.

Döderlein (Die Echinoiden der deutschen Tiefsee-Expedition) discusses the claviform pedicellariæ (p. 76) and records their occurrence in the *Aspidodiadematidæ* as also in *Micropyga tuberculata* (p. 171). Finally in Agassiz and Clark's work: "Hawaiian and other Pacific Echini. The Salenidæ . . . . . and Diadematidæ" (Mem. Mus. Comp. Zool. XXXIV, 1908) the claviform pedicellariæ of the *Diadematidæ* are mentioned p. 105.

It thus appears that the "cystacanths" of Professor Agassiz have been very well known for a rather long time. The fact alone is new that they occur also in *Podophora*, *Colobocentrotus* and in *Chætodiadema pallidum*. Professor Agassiz's suggestion of the affinities of these organs to the sac-bearing spines of Echinothuriæ is certainly untenable; the stalk shows exactly the same structure as the stalk of the corresponding pedicellariæ, quite different from the exquisite fenestrated tubes which form the small sac-bearing spines of the Echinothurids. This I have already pointed out in the "Siam-Echinoidea" (I, p. 39). I may further recall the fact that in the spines of the Echinothurids there is only a single gland, while in the claviform pedicellariæ three glands are always found. The suggestion that "they may be modified sac-bearing spines" may thus be left out of consideration, and even the second alternative proposed by Professor Agassiz that they may be "modified pedicellariæ in which the glands have developed into the glands of the cystacanths at the expense of the valves" is incorrect, if Professor Agassiz means by the glands of the pedicellariæ those glands found on the valves of the globiferous pedicellariæ, and this seems to me to be the meaning. The glands of the claviform pedicellariæ are homologous to the glands on the stalk of the corresponding pedicellariæ, as was already shown clearly by Foettinger, the first author to describe these organs.

In short, the name "Cystacanths" cannot be accepted, first on account of priority, these organs having been known for a long time as "claviform pedicellariæ" or as "Globiferæ", which latter name also cannot be used; next because this name indicates a re-

lationship between these organs and the spines which does not exist at all. It is beyond doubt that the claviform pedicellariæ are modified pedicellariæ in which the head is rudimentary or has quite disappeared, while the stalk-glands have been strongly developed. Further it is certain that two kinds of pedicellariæ may develop into the claviform type, viz, the ophicephalous and globiferous. The former case obtains in the *Diadematidæ*, the latter in the *Toxopneustidæ*. Concerning their occurrence it is known that they are found in the *Aspidodiadematidæ*, and in several of the *Diadematidæ* and *Toxopneustidæ*, in addition to *Podophora* and *Colobocentrotus*, and it seems not unreasonable to suggest that they will prove to occur in all of the *Diadematidæ* and *Toxopneustidæ*, As regards their function it is well known that they are mucus-secreting organs.

In the "Ingolf" Echinoidea I, p. 170, it was maintained that the name "claviform" pedicellariæ could rightly be used only for those derived from ophicephalous pedicellariæ (those of the *Diadematidæ*), and not for those derived from globiferous pedicellariæ (those of the *Toxopneustidæ*). Though it is correct that these two forms are morphologically different I now think it unnecessary to employ two different names for them, as they represent only an analogous development of these two kinds of pedicellariæ and not a special type of pedicellariæ.

Finally a few words must be said in regard to Professor Agassiz's remarks on the supposed occurrence of these organs in *Hapalosoma pellucidum:* "On Pl. 12, figs. 8—10 of the "Ingolf" Ex. Echini, Dr. Mortensen gives sections of an organ which remind one of cystacanths, but he calls them globiferous pedicellariæ, though they seem to be without valves or other calcareous deposits. He gives no further explanation of their structure in describing the globiferous pedicellariæ of *Haplos.*[1]) *pellucidum* (Colobocentrotus, p. 32).

In the "Ingolf-Echinoidea" I, to which Professor Agassiz

[1]) Typographical error for *"Hapalos(oma)"*.

refers here I have the following remarks on the "globiferous" pedicellariæ of *Hapalosoma pellucidum*, p. 8—9: "In the Echinothurids globiferous pedicellariæ are only found in a single genus (*Hapalosoma*); they are highly peculiar (Pl. XIII, Figs. 20, 24, 25), obviously very primitive. The calcareous skeleton consists of three simple rods lying between the three (mucous?) glands, each of which ends in a fine pore at the end. The rods reach only half-way, the whole thing is coalesced to the very point; there are no muscles between the basal parts of the valves".

P. 55, (sub "*Asthenosoma*" *pellucidum*) "The globiferous pedicellariæ are of a quite unique form (Pl. XII, Figs. 8—10, Pl. XIII, Figs. 20, 24, 25): they cannot be opened as other pedicellariæ, the three glandular bags are enclosed in a common skin, and open in the point, each through a separate pore. The valves are situated between the glandular bags; they are simple rods, slightly bisected at the point, a little hollow on the inside, and with a rather strong articular surface below." etc. And as a note is added the following remark: "By a cursory examination one might be inclined to compare them with the "Globiferen" of *Centrostephanus longispinus* described by Hamann. This, however, cannot be done, at all events for the present; perhaps the head of these modified globiferous pedicellariæ will show a structure recalling the form described here. But of this, I think, we know nothing. The large glands of the stalk in the globiferous pedicellariæ in *Censtrostephanus* cannot, of course, be compared with the glands in the head of the pedicellariæ of *A. pellucidum*." Also in the diagnosis of the genus *Hapalosoma* (p. 64) mention is made of the valves. It is true that the valves are not mentioned in the explanation of the figures quoted by Professor Agassiz, but the statement that I give "no further explanation of their structure in describing the globiferous pedicellariæ of *Hapalos. pellucidum*" I think sufficiently refuted by the above quotations from my text.

Concerning the interpretation of these curious pedicellariæ I may remark that to Dr. de Meijere ("Siboga"-Echinoidea, p. 37)

is due the credit of having shown that they are a very special development of the tetradactylous pedicellariæ found in the genus *Aræosoma*, not primitive globiferous pedicellariæ as was assumed in the "Ingolf" Echinoidea. In my paper "On some Echinothurids from Japan and the Indian Ocean" (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XIV, 1904, p. 85) I wrote: "The form of pedicellariæ in *Hapalosoma* described by me in the "Ingolf" Echinoidea (p. 55) as a primitive globiferous pedicellaria, not seeing its relation to the tetradactylous pedicellariæ, cannot, of course, any longer be regarded as a primitive form, now that the three-valved "tetradactylous" pedicellariæ of *A. tesselatum* and *A. owstoni* have been made known. As rightly pointed out by de Meijere, it must be regarded as a case of extreme development, in which the valves have become rudimentary and the glands excessively developed".

Professor Agassiz's remarks on this form of pedicellariæ and his suggestion that it belongs to his "cystacanths" thus prove to be no more fortunate than his remarks on the "cystacanths" upon the whole.

II.

A new principle of classification.

In the "Essai de Nomenclature raisonnée des Échinides" by J. Lambert and P. Thiery (Fasc. I, 1909), the following remark on the classificatory principles adopted by the authors is found in the Introduction, p. II: "Nous expliquons ensuite dans nos généralités ce qu'est un Échinide; de quels organes il se compose et surtout ce que sont les diverses parties du test solide de l'animal, les seules conservées par la fossilisation. C'est principalement sur les caractères fournis par ce test que nous persévérons à fonder les grandes divisions de la nomenclature et cela par deux raisons: (1°) parce que le test d'un Échinide n'est pas comme celui d'un mollusque, une simple enveloppe et seulement un tegument protecteur des tissus mous; c'est encore un véritable squelette trahissant l'organisation complète de l'animal; (2°) parce que le test seul des Échinides a été conservé par la fossilisation et que nous estimons impossible de bien comprendre même les espèces vivantes sans la connaissance exacte de celles qui les ont précédées dans la série des âges et dont elles semblent dériver." The meaning of this sentence is that structures which are not generally to be found preserved in the fossil forms, viz, the pedicellariæ and spicules, ought not to be used in classification, as is also seen from the following sentence concluding the chapter on the pedicellariæ in the quoted "Essai de Nomenclature raisonnée" (p. 40): "Les pédicellaires jouent assurément un rôle important chez les espèces actuelles, mais ils ont complètement disparu chez les fossiles. Malgré cela, il est aujourd'hui de mode de ne plus caractériser la classification que sur

les différences très rélatives qui existent entre ces organes microscopiques. Tout en professant le plus grand respect pour les travaux des savants qui suivent cette voie, nous estimons qu'il n'est pas rationnel de fonder sur des organes caducs la classification d'animaux dont la plus grande partie est fossile". The same opinion is also expressed by Lambert in M. Boule and A. Thevenin: Fossiles de la côte orientale de Madagascar (Annales de Paléontologie I, 1906, p. 56). "Sans nier la valeur des caractères fournis par les organes caducs et microscopiques de l'Échinide, j'estime que leur nomenclature doit surtout être fondée sur un ensemble de caractères observables, aussi bien chez les fossiles que chez les vivants".

This is evidently quite a new principle introduced into classification, that only structures which are liable to be preserved in fossils must be taken into consideration for systematic characters. Let us look a moment on the results which would follow from au application of this principle, taking as granted that Echinoids cannot be classed in a totally different way from all the rest of the animal kingdom. The first result apparently is that the whole animal kingdom must be divided into two main divisions, viz. those which are found fossil and those which are not, the latter division apparently being incapable of classification, since none of their structures are preserved by fossilization. Thus for instance a very large part of the Protozoa (Infusoria, Amœba, etc.), the Tunicata and most of the worms are lost for classification, while others, like the Vertebrata, Arthropods, Mollusca, Echinoderms and Corals are still fairly well off. Some remain very doubtful, e. g., the Medusæ. For the rest of the animal kingdom, viz. those forms which are fortunate enough to possess structures which may be preserved by fossilization, the number of the characters available for classification is considerably restricted. The internal anatomy in general must be left out of consideration. The placenta in mammals; is that ever preserved in fossil specimens? Or the arrangement of the feathers in birds, not to speak of their color!

Or the presence or absence of a duct from the swimming bladder to the œsophagus in fishes can it be found preserved in a fossil state? Further, the mouth parts of insects, the radula of snails or the gills of the bivalve molluscs — can these structures be found in fossil specimens? Such perishable structures must be left out of consideration in classification, — "because it is impossible to understand the recent forms without an exact knowledge of their fossil ancestors or predecessors".

Perhaps Lambert will maintain that his first sentence: "parce que le test d'un Échinide n'est pas comme celui d'un mollusque, une simple enveloppe et seulement un tégument protecteur des tissus mous; c'est encore un véritable squelette trahissant l'organisation complète de l'animal" indicates that the conclusions derived above are not allowed, his meaning being that his new principle is to be adopted only for those forms, where the structures preserved by fossilization represent a true skeleton, indicating the whole organization of the animal. Let us accept this for a moment and see what the results would be. Certainly Lambert will not deny that the condition is perfectly realized by the Vertebrates and the Arthropods, even if it be an external skeleton in the latter; consequently Lambert must widen his classificatory principle to embrace also, at least, these divisions of the animal kingdom, and the results, which need not be specified, bear out splendidly the value of the new principle.

An alternative is still left. In the work of Boule and Thevenin quoted above Lambert says: "il ne faut pas appliquer a des animaux inférieurs, dont les organes sont moins spécialisés, une méthode qui peut être excellente pour des êtres très évolués et perfectionnés". We will concede for a moment that the remarkable new principle should only be applied to the lower animals. The consequences, however, are no better. Take the Holothurians for instance; probably Lambert will agree that they are at least as "low" as the Echinoids. They must then only be classified on the basis of their skeletal plates; their anatomy must

be left out of consideration. And the Cœlenterata how shall we classify them? Or the Helminths, or the Infusoria?

There is one more alternative left, viz. that the Echinoids alone should be treated after that principle, in a marked contrast to all other animals. Every zoologist, I have no doubt, will at once protest against this doctrine. It must remain a fundamental rule for all classification of animals that all their characters should be taken into consideration, internal as well as external structures, "hard parts" as well as "soft parts", structures which can be fossilified and those which cannot. I agree that Lambert's classificatory principle may be very practical for the classification of fossil Echinoids; but there is more in Zoology than fossil Echinoids.

It seems, indeed, absurd that it should be necessary to discuss in earnest such paradoxes. Nevertheless it is necessary, since the principle mentioned has in all earnest been introduced into literature by Lambert and Thiéry, the authors quoted. Though their "Essai de Nomenclature raisonnée" has only begun to appear, it is evident already from the part published, as also from their "Notes échinologiques" I—III,[1]) what a confusion of the recent forms will result form their classification. Never mind what all the specialists on the recent Echinoids agree on! The species must be classified in accordance with the fossil forms, after the structure of the test alone! Added to this that the authors emphatically adopt the principle that also prelinnæan names are to be adopted, when binomial, and that the rules of priority are interpreted quite juridically in the strictest way, regardless of all that may be said in defence of previous use, so that one should think that the nomenclatural changes maintained by them would be a most desirable benefit to science to be fought for by all means available; further, that they, with equal emphasis, refer old, bad, and really quite unrecognizable figures to definite recent forms,

[1]) Bull. Soc. d. Sci. Nat. de la Haute Marne, VI, 1909.

which are thus made genotypes contrary to the general use (e. g. *Echinocyamus*), it cannot be wondered that the "Nomenclature raisonnée" has the appearance of becoming quite unreasonable. It is a pity that the two eminent specialists in fossil Echinoids should thus destroy for a great part the value of their work, which otherwise, when carried out after their plan of enumerating all the fossil species known, promises to be of very great value. As for the classification and nomenclature of the recent Echinoids carried out after the principle they announce it will probably be necessary simply to ignore it; but its existence in literature is exceedingly to be regretted, to use a very mild expression.

A few remarks may be added in regard to the sentence quoted: "Il est aujourd'hui de mode de ne plus caractériser la classification que sur les différences très relatives qui existent entre ces organes microscopiques", since this is evidently meant to have a bearing especially on the work of the present author, and also on that of Professor Döderlein. That it is decidedly unjust to denounce our classifications as being based alone on the microscopical characters (pedicellariæ and spicules) everybody must agree who will take the trouble to study, without preconceived judgment, the works in which these classifications are set forth (the present author's work on the "Ingolf" Echinoidea, the Siam-Echinoidea and "Die Echinoiden der deuschen Südpolar Expedition", Prof. Döderlein's work on "Die Echinoiden der deutschen Tiefsee-Expedition"). I do not wish to discuss the matter here again, and I shall merely repeat that my only principle of classification is, — and I do not doubt that Professors Agassiz, Döderlein, Koehler, H. Lyman Clark and de Meijere, to name only some of the more prominent authors on the classification of recent Echini, will agree with me, — that all characters should be taken into consideration in the classification, the meaning and scope of which is to represent the natural affinities of the different forms, recent and fossil; and what is found from a thorough comparative study of the recent forms to be of value as affording valuable distinctive characters should be

used in classification, without regard to the question, whether such characters are liable to be preserved also in fossil specimens, as the recent forms alone can be studied thoroughly, the fossils showing only some few of the structures of the animals. If it now proves that characters which are not found in the fossil forms are of high value for classification, we must certainly agree that the fossils are in some respects insufficiently preserved[1]). To contend that we must not use other characters for classification than those which can be found in the fossils is really unscientific and the fact that there are perhaps more fossil than recent species known does not make the claim less absurd.

As I have never maintained the nonsense that the pedicellariæ and spicules should form the only base for the classification of Echinoids,[2]) so I have never been of the opinion that those characters should be considered the most important in classification. On the contrary, as I have repeatedly explained (e. g. Siam-Echinoidea I, p. 40; "Ingolf"-Echinoidea II, p. 10. and other places), I regard the characters afforded by the structure of the test as the most important, and these are used as the characters of the primary divisions;[3]) (Cf. the classification given in the "Siam-Echi-

---

[1]) It is a curious fact that the pedicellariæ, to the use of which in classification Lambert and Thiéry object so emphatically, are sometimes found also in fossil forms.

[2]) That I have diagnosed certain new species and genera in a preliminary way mainly by their pedicellariæ is quite a different thing, as I have likewise repeatedly explained. I only want again to state that I think these species perfectly recognizable by the structures figured and described, much better than by some indications of structural characters of the test, more or less valueless for recognition of the species, as is frequently the case.

[3]) I cannot agree with Professor Döderlein, who is inclined to regard *Glyptocidaris crenularis* as belonging to the *Toxopneustidæ* on account of its globiferous pedicellariæ being without an endtooth (Die polyporen Echinoiden von Japan. Zool. Anzeiger, XXX, 1906, p. 520). The structure of the test so obviously refers this interesting form to the *Cyphosomina* that the single fact of the structure of the globiferous pedicellariæ cannot obscure its relation to that main group of regular Echinoids. On the contrary, it is quite certain

noidea" and in Delage and Hérouard's "Traité de Zoologie Concrète" Vol. III. (p. 221—246). In fact it is mainly among the *Echinina* that I find pedicellariæ and spicules of use for characterizing so large groups as families; in the other larger divisions I generally find these structures to be only of specific or generic value. The *Echinina*, however, afford in general, in the structure of the test, so very little diversity and such insignificant differences that it would in certain cases be impossible to refer even to the family the naked tests alone. But here the pedicellariæ and spicules have been wonderfully diversified, and anybody who has made a thorough study of these forms, not of the naked tests alone, must agree that these structures afford a most excellent basis for classification; it must likewise be agreed that the classification based on these structures evidently does not separate closely related forms. On the contrary, forms which are seen from the test structure to be obviously closely related, for instance those with deep mouth-slits or the transversely elongate Echinometrids, are also found to be completely in accord in regard to the microscopical features of the pedicellariæ and spicules. One feature alone seems to stand in contradiction to this, viz., the number of pores. It is true that if the character of the oligoporous or polyporous condition is taken to be of primary classificatory value, then the microscopical structures are not in accordance with it; but in that case other important structural features of the test also, e. g., the deep gill-slits, must be disregarded, as it has been, indeed, in the other classifications (Revision of Echini, etc.). I think, however, it cannot be doubted that the polyporous condition has developed along several different lines. We know a polyporous Echinothurid, *Pelanechinus*, a polyporous Arbaciid, *Tetrapygus* (which has for a long time been considered as belonging to the otherwise oligoporous genus *Arbacia*)

---

that this special form of globiferous pedicellaria has been developed along different lines, occurring for instance also in some Temnopleurids; this, however, does not alter the fact that it affords one of the chief characters for the family of the *Toxopneustidæ*.

etc., and probably all the polyporous forms will prove to have the proximal ambulacral plates oligoporous. As I have explained in my "Ingolf" Echinoidea I, p. 132, there appears to be a universal tendency towards the development of a greater number of tubefeet, and this is reached in two different ways, viz., by the disappearance of the primary tubercle on some of the ambulacral plates, which then become very low and numerous (for instance, *Tripneustes*, *Holopneustes*), the plates remaining oligoporous; or the same end may be reached by the plates becoming polyporous. Both these features appear to have developed along several different lines.

Lastly, when Lambert designates the differences in the microscopical structures of pedicellariæ as "relative", I must protest. Whether for instance the blade of the valves of globiferous pedicellariæ is a closed tube ending in a single, terminal tooth, or is open, with a series of teeth on either side, or with a single unpaired one below the end tooth — I wonder how these can be said to be relative differences; or whether the spicules are dumb-bell shaped, or bihamate, or quite irregular — to call such differences relative seems really curious. On the other hand, some of the characters afforded by the structure of the test may correctly be designated as relative, for instance the dimensions of the coronal plates, the depth of the gill-slits, the more or less parallel condition of the arcs of pores. Of course, I do not wish to maintain that such characters must not be used, because they are relative; I only wish to protest against designating the microscopical structures as such, thereby implying one more reason against their value in classification. On the contrary, it may be stated that these characters have the advantage of not being so relative as are several of the characters derived from the structure of the test, and nobody, I think, will deny that it is much easier to use such definite characters than such relative characters as for instance the dimensions of plates, which may even vary considerably with age.

I have already once before ("Ingolf" Echinoidea II, p. 26)

characterized the principle introduced by Lambert as unscientific, as I have also repeatedly, though in vain, earnestly objected to it in letters. May I hope that this critical examination of it will convince the two, otherwise so prominent and justly celebrated Echinologists, that they are acting against true scientific principles of classification?

10—2—1910.

Mærker efter Klima- og Niveauforandringer ved Húnaflói i Nord-Island.

Af

Guðmundur G. Bárðarson, Kjörseyri, Island.

(With an English Summary).

Nærværende Afhandling er baseret paa Iagttagelser, som jeg i foregaaende Aar har gjort over postglaciale Aflejringer ved Sydvestkysten af Húnaflói, nemlig paa den ca. 130 Km. lange Kyststrækning fra Hrútafjörður til Steingrimsfjörður. Jeg har valgt denne Egn til Specialundersøgelser, da den ligger i Nærheden af mit Hjem og desuden gav Haab om et betydeligt Udbytte, skønt den med Hensyn til fossile Molluskaflejringer sikkert staar tilbage for enkelte andre Egne, f. Eks. det store Lavland i Syd-Island.

Skønt jeg drister mig til at sende denne lille Afhandling fra mig til Offentliggjørelse, indser jeg godt at den endnu i flere Henseender er mangelfuld; men i de Vilkaar, hvorunder jeg har arbejdet, haaber jeg at finde nogen Undskyldning. Mine geologiske Studier og Undersøgelser har jeg saaledes hidtil kun kunnet ofre en meget begrænset Tid, da andre Beskæftigelser har lagt Beslag paa største Delen af min Arbejdskraft. Som Følge af min isolerede Stilling har jeg ogsaa i højeste Grad været nødt til at arbejde paa egen Haand. Saaledes maatte jeg selv uden Specialisters Bistand og uden nødvendigt Sammenligningsmateriale udføre Artsbestemmelserne af de fossile Molluskarter; heller ikke Literaturen havde jeg Adgang til i saa fuldt Maal som ønskeligt. Da der endnu næsten intet

haves offentliggjort om Molluskarternes nutidige Udbredelse ved Island, og da jeg ikke kunde naa til de Samlinger af islandske Mollusker, som findes i nordiske Museer, f. Eks. i det zoologiske Museum i København, blev jeg nødt til at foretage Skrabninger og indsamle Mollusker ved Húnaflói og ligeledes ved Isafjarðardjúp, Breiðifjörður og Faxaflói, i Vest-Island, for at skaffe mig nødvendige Oplysninger om Arternes Udbredelsesforhold i Nutiden til bedre Forstaaelse af de fossile Molluskaflejringer. Dette m. m. har taget en betydelig Tid og i høj Grad forøget Vanskelighederne.

I denne Forbindelse vil jeg nævne tre af mine Landsmænd, som har ydet mig en værdifuld Hjælp ved mine Studier. Skolebestyrer Stefán Stefánsson i Akureyri var den første, som vejledede mig og hos ham fik jeg betydningsfuld Øvelse i at gøre videnskabelige Iagttagelser. Min Lærer, Adjunkt Bjarni Sæmundsson, som allerede i min Skoletid tog sig af mig, har ogsaa senere ydet mig en uvurderlig Hjælp. Endelig er jeg Dr. phil. Helgi Pjeturss Tak skyldig, idet han for det første, da jeg paa Grund af flere Vanskeligheder var ved at lægge dette mit Yndlingsstudium helt til Side, ved sine Opmuntringer gav mig Mod til at optage det igen, og siden til Stadighed har bistaaet mig baade direkte og indirekte. Disse mine tre Venner bringer jeg herved min varmeste Tak.

Jeg skal ogsaa med Taknemlighed fremhæve at jeg i 1 Aar har nydt Understøttelse af Jap. Stenstrup's Legat samt i 2 Aar af Carlsbergfondet. Dette har blandt andet bidraget til at det har været mig muligt at fortsætte mine Iagttagelser.

Fra Dr. phil. A. C. Johansen, som har vist mig den Velvilje at gennemlæse Manuskriptet til denne Afhandling, har jeg modtaget adskillige nyttige Vink, hvorfor jeg ogsaa her vil takke. — Endvidere skal det nævnes med Tak, at jeg under mit Ophold i København i indeværende Vinter, i Universitetets Zoologiske Museum har faaet flere supplerende Oplysninger om nogle Molluskarters Udbredelse ved Island.

1. Indledende Bemærkninger om gamle Havdannelser og de øverste Strandmærker ved SV.-Kysten af Húnaflói.

Paa Østkysten af Hrútafjörður helt fra Gaarden Reykir indtil Gaarden Bálkastaðir, der ligger nogle Kilom. fra Fjordbunden, strækker sig tydelige Kystterrasser af marin Oprindelse. Syd for Reykir, i Nærheden af Hvítabjarnargil falder disse Terrasser i tre Trin. Det laveste Trin optages af en ca. 50 M. bred Kystflade, hvis Grænselinje ligger i 3—4 M. Højde o. H.[1]). Fra denne fører en stejl Skrænt op til den anden Terrasseflade, der er ca. 200 M. bred og skraaner jævnt fra ca. 10 M. op til 15—20 M. o. H. — Op fra denne hæver sig igen den tredje Terrasse, der forneden begrænses af en 15—20 M. høj stejl Fod. Dens Overflade gaar med en svag Hældning op til Fjældsiden, hvor det rullede Grus kan følges op til ca. 46 M. Højde o. H. (Aneroidmaalinger).

Lidt længere mod Syd har en lille Bæk banet sig Vej igennem Terrasserne ned til Fjorden. Her haves følgende Profil:

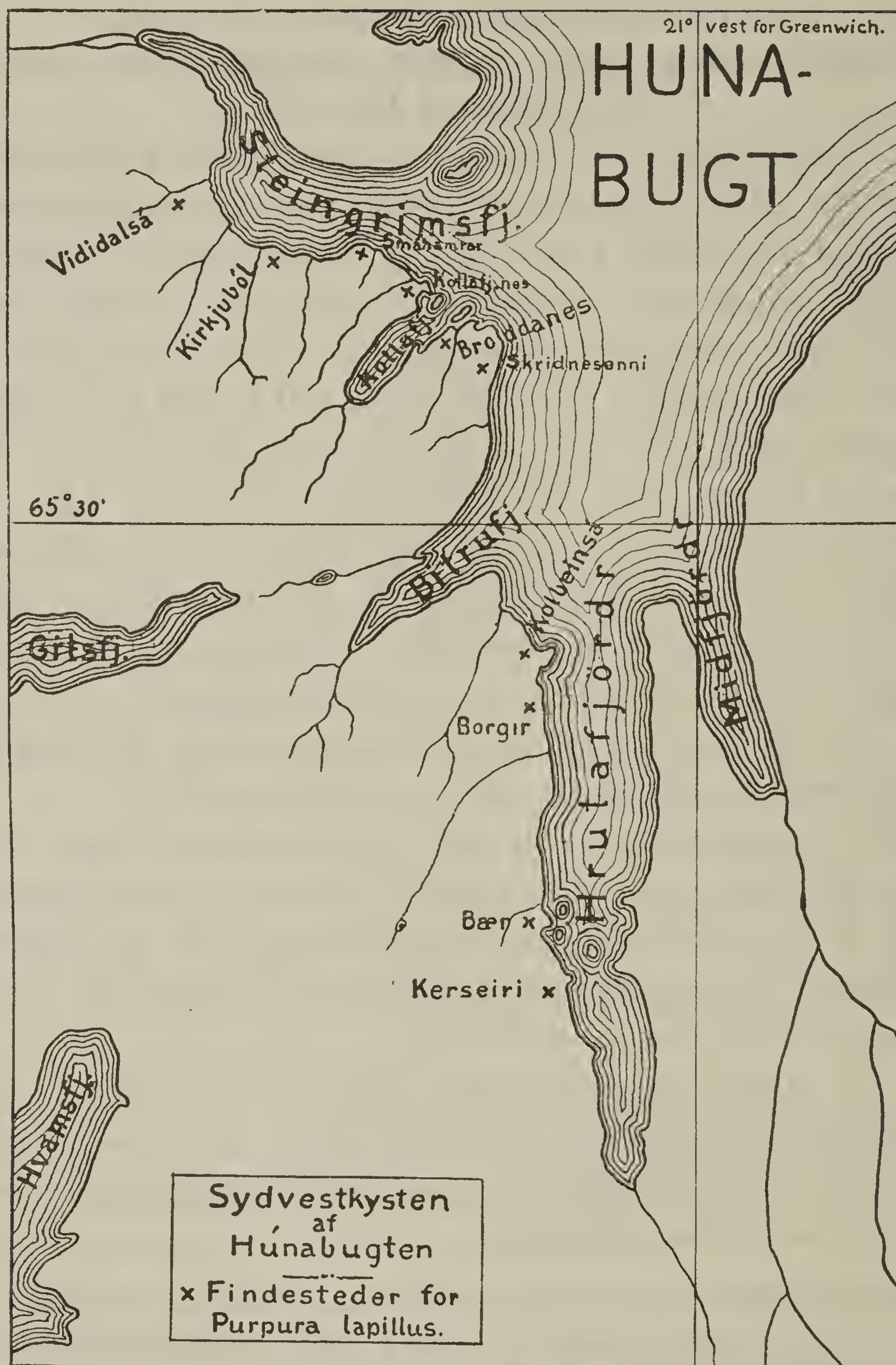
1. (øverst) et 2—4 M. tykt Lag rullet Grus og Sand, der paa flere Steder viser tydelig Lagdeling, hældende ned mod Fjorden.

2. Fint lagdelt Ler, der nærmest Stranden har flere Meters Mægtighed, men aftager stadig i Tykkelse op mod Fjældsiden. Lerlagene hælder ogsaa ned mod Fjorden.

3. Nederst fast sammenkittet Moræne uden Lagdeling, der indeholder isskurede Stene fra Haandstørrelse op til ca. 1 M. i Diameter. Denne Dannelse hviler paa fast Basaltgrund og har antagelig ca. 1 Meters Mægtighed.

---

[1]) Ved Højdeangivelserne gaar jeg udfra højeste Havstand (i Springtid), da den i de fleste Tilfælde er lettere at udfinde end Middelhavstanden. Til Højdemaalingerne har jeg benyttet et hjemmelavet Nivelleringsinstrument uden Kikkert, og et simpelt Aneroidbarometer, som jeg til Stadighed har prøvet ved Hjælp af en Højdeskala tilvejebragt ved Nivellering. Skønt Maalingerne fra min Side er foretagne med al mulig Omhu, kan de dog ikke gøre Krav paa fuld Nøjagtighed, da de er udførte med saa simple Redskaber. — Højdeangivelser, hvor der hverken er tilføjet *Aneroid*(maalinger) eller *Niv*(ellering), baseres paa Maalinger, som jeg af en eller anden Grund har anset for mindre nøjagtige.



Terrasserne har lignende Udseende helt ind til Fjordbunden; den lave Kystflade mangler dog paa de fleste Steder, eller den er kun lidt fremtrædende.

Delingen af de højere Terrasser synes ligeledes ikke at være konstant; den forekommer rigtignok ved Þóroddsstaðir og Gilstaðir,

men er der svagt repræsenteret; paa andre Steder mangler den helt. Lerlagene tiltager i Mægtighed ind imod Fjordbunden, hvor Terrasserne i det Hele taget er bedst udviklede.

Paa Vestsiden af Fjorden gentages den samme Terrassedannelse. Ved Stekkjargil mellem Valdastaðir og Borðeyri findes følgende Lagdeling i ca. 30 M. Højde o. H.:

1. Rullet Grus og Sand ca. 1 M.
2. Ca. 1—2 M. lagdelt Ler.
3. Ca. $^1/_4$ M. ulagdelt Ler, blandet med Skurestene, hvilende paa isskuret Klippe.

Ved Handelspladsen Borðeyri haves langs Stranden en flad Kyststrimmel (Eyri), hvis Overflade ligger 1—3 M. o. H. Op fra denne hæver sig ogsaa en mægtig Terrasse, hvis højeste Flade ligger 45 M. o. H. (Aneroid). I den stejle Skrænt, der fører op til Terrassefladen, ses en smal, hældende Grusbænk i ca. 30 M. Højde o. H. — Et kort Stykke nord for Kystfladen er Terrassen opbygget af lagdelt grovt Sand og Grus, indeholdende baade rullede og angulære Stene af indtil 10 Cm. i Størrelse. — Lækjardalur danner en dyb Skæring i Terrassen fra dens Sydkant nord efter, op imellem den og Fjældsiden; der kommer følgende Lagserie til Syne:

1. (øverst) c. 1 M. tykt græsbedækket Lag af fint Sand, som nu er næsten helt blæst bort af Vinden, og repræsenteres kun paa mindre isolerede Partier af Terrassefladen.
2. Flere M. tykt Lag, vekslende Sand og Grus, med smaa rullede og angulære Stene; nederst forekommer ogsaa imellem enkelte tynde lerholdige Lag.
3. Lagdelt Ler.

Hele Lagserien hælder mod S. og ned mod Stranden.

Omkring Kjörseyri og Laxá er Terrasserne meget fremtrædende; her findes det rullede Grus op til 45 M. o. H. (niv.). I denne Højde haves den øverste Strandvold, der her støder sammen med mægtige Morænehøje, dannede af sammenkittet Ler og isskurede Stene, der ikke viser Tegn paa nogensinde at have

været udsatte for Havets Paavirkning — Ved Kjörseyri begynder de lave Kystflader at blive mere fremtrædende og repræsenteres her af Kjörseyrartangi (den egentlige Kjörseyri), der strækker sig henved 1/2 Km. ud i Fjorden. Ved Laxá viser de højere Terrasser flere uregelmæssige Trappetrin. Lagbygningen er den samme her som inde i Fjorden, kun med den Undtagelse, at Lerlagene begynder at aftage i Mægtighed.

I en lille Bæk ved Hlaðhamar kommer lagdelt Ler til Syne paa flere Steder under det rullede Grus. Tæt ved Stranden hviler dette Ler paa klippehaard Bundmoræne.

Ved Bær forekommer Rullestensterrasser op til 44 M. o. H. (Aneroid). I Kotgil, tæt ved Gaarden, træder en klippehaard Moræne frem, hvilken overlejres af Terrassernes Lerdannelser. I Bæjaraaens sydlige Bred (Fig. 4. a) i 6—8 M. Højde o. H. skelnes følgende Profil:

1. (øverst) 1/2 M. Muldjord.
2. 1 M. Sand og rullet Grus.
3. 1 M. fint Ler.
4. Ca. 1 1/2 M. Ler, spækket af isskurede Stene.

Denne Dannelse hviler paa isskuret Basalt; Skuringsmærkernes Retning er omtrent SV.-NØ.

Prestbakkaaaen har opbygget mægtige Terrasser, der falder i flere uregelmæssige Trin og kan følges 40—50 M. o. H.

Naar man kommer længere ud efter Fjorden, aftager Terrasserne i Mægtighed og afløses efterhaanden af Abrasionsflader og Abrasionsterrasser, der dækkes af rullet Grus og Sand, medens Lerdannelser her kun forekommer paa enkelte Steder i Fordybninger og Dalfører, f. Eks. ved Kolbeinsá.

Yderst i Fjorden findes dog veludviklede Grusterrasser i den ca. 10 Km. lange Víkurdalur paa begge Sider af Víkuraaen. Ved Gudlaugsvík ligger langs Stranden en flad Kyststrimmel, der naar en Højde af ca. 3 M. o. H.; den dannes hovedsagelig af fint Sand og smaa rullede Stene. Op fra denne hæver sig den anden Terrasse, hvis nederste Rand ligger 6—8 M. o. H.; herfra gaar dens Overflade med svag Hældning op til 25—30 M. Højde, hvor den

danner en næsten vandret Flade, der optages af Sumpe og en lille Sø. Fra denne fører en mere hældende Skrænt op til den øverste Strandvold, der ligger højest 53 M. o. H. (Aneroid). Bagved denne Strandvold, som i Overfladen er dannet af fint polerede, kuglerunde Stene, *findes det rullede Grus ikke mere; her optages Overfladen af skarpkantet Grus med ujævne Flader, der ikke viser noget Spor af Havets Indvirkning.*

I Kleifar, en Fjældpynt, der begrænser de nævnte Terrasser mod Øst og strækker sig næsten helt ud til Stranden, har Havet ædt sig ind paa Basalten. Kystfladen begrænses her af 10—20 M. høj, lodret Klippevæg. Højere oppe træder Basaltlagene frem som flere uregelmæssige Klippebænke; først i omtrent 40 M. Højde fremtræder en veludviklet Abrasionsterrasse, der maa høre sammen med den øverste Strandvold, selv om dens Overflade ifølge mine Aneroidmaalinger ligger et Par Meter lavere.

I Guðlaugshöfði paa Vestsiden af Víkurdalur ses i lignende Højde en tydelig Strandlinje, der strækker sig et Stykke ind ad Fjældsiden og tilsidst afløses af Grusterrasserne, der lukker som en Tærskel for Mundingen af Víkurdalur. Over denne Tærskel maa Havet engang have strakt sig ind i selve Dalen, thi paa begge Sider af Aaen, op til Gaarden Miðhús, findes veludviklede Terrasser af lagdelt Ler, Grus og Sand. I en af disse Terrasser i Dalen har man for nogle Aar siden fundet Hvalknogler i ca. 30 M. Højde o. H. (*Thoroddsen*).

I Bitrufjörður, Kollafjörður og Steingrimsfjörður findes der langs hele Kysten tydelige Havstandsmærker af lignende Højde og Udseende som i Hrútafjörður; kun med den Forskel at Abrasionsterrasser og Strandlinjer i fast Klippe bliver langt mere fremtrædende der, end de egentlige Terrasser. Dette har sin Grund i, at Fjældsiderne i disse Fjorde er langt stejlere end ved Hrútafjöður, samt at en større Strækning af Kysten ligger mere udsat for Brændingens Indvirkning.

I Hvalsárhöfði, en Pynt paa Vestsiden af Kollafjörður, haves en Klippebænk (Fig. 2. a), der maaler 39,6 M. o. H. (niv.); paa den

anden Side af Fjorden findes tilsvarende Abrasionsterrasser af lignende Højde. Mellem Broddanes og Broddadalsá ligger den øverste Strandvold 48 M. o. H. (Aneroid), og et godt Stykke Syd for Broddanes ligger en tydelig Strandvold 47 M. o. H. (An.). Disse Strand-



Fig. 2. *Terrasser ved Kollafjarðarnes*; Hvalsárhöfði i Baggrunden. + Øverste marine Grænse. × Purpurasænkningens øverste Grænse.

volde er dannede af forholdsvis grovt, velrullet Grus; bagved dem er Overfladen dækket af skarpkantet Grus, der ikke viser Spor af de regelmæssige horizontale Bølgedannelser, som karakteriserer de lavere liggende Terrassers Overflade.

Jeg skal nu i Korthed sammenfatte Resultaterne:

Langs hele SV.-Kysten af Húnaflói findes tydelige gamle Strandmærker op til 40—50 M. Højde o. H.[1]. Inde i Fjordene repræsenteres de af Terrasser og Strandvolde, opbyggede af rullet Grus, Sand og Lerdannelser. I Nærheden af Fjordmundingerne fremtræder Abrasionsterrasser dækkede med rullede Stene i Forgrunden; ved Næspynterne er disse Abrasionsbænke bedst udviklede.

Terrasserne synes hovedsagelig at være opbyggede paa følgende Maade:

[1]) Nogle Steder f. Eks. paa begge Sider af Kollafjörður findes Klippeterrasser langt højere oppe (endog 100 M. o. H.) hvor man ogsaa kan finde enkelte rullede Stene. Hidtil har jeg ikke faaet noget sikkert Bevis for deres marine Oprindelse; de kunde rimeligvis ligesaa godt være dannede uden Havets Indvirkning.

1. (øverst) Sand og Grus, der flere Steder viser mere eller mindre tydelig Lagdeling.
2. Lagdelt fint Ler, ofte af flere Meters Mægtighed.
3. Klippehaard Moræne, eller blødere Ler, opfyldt med isskurede Stene. Dette Lag hviler paa selve Basalten, som nogle Steder viser friske Skuringsmærker helt ned til Stranden.

Jeg vil ikke her komme nærmere ind paa Beskrivelsen af disse Terrassedannelser ved Húnaflói; denne korte Oversigt skal kun tjene til at vise i hvilket Forhold de Aflejringer, jeg nedenfor vil beskrive, staar til disse.

---

2. Postglacial Sænkning ved Húnaflói.

Hidtil er der i Island kun fremført Beviser for en Sænkning efter den sidste Istid, nemlig den store (senglaciale?) Sænkning, som ved Húnaflói har efterladt sig tydelige Spor op til 40—50 M. o. H., som allerede berørt; flere Geologer har saaledes for længe siden iagttaget tydelige Mærker efter denne Sænkning omkring hele Øen[1]).

Da jeg for nogle Aar siden fik Meddelelse om Fund af Tørvelag under et tykt Lag Skalsand paa Broddanes[2]), troede jeg, at man maaske her ogsaa havde et Bevis for en anden mindre Sænkning i den postglaciale Tid.

I Sommeren 1907 gav jeg mig derfor til at undersøge Stedet nærmere med dette Spørgsmaal for Øje. Det viste sig da, at den Aflejring, der dækkede Tørvelaget, udelukkende var dannet af meget fint Skalsand; der fandtes ikke en eneste Sten eller hel Skal; dertil kom ogsaa, at dette Sand ikke dannede Strandvolde, men uregel-

---

[1]) Se herom Th. Thoroddsen: Postglaciale marine Aflejringer, Kystterrasser og Strandlinjer i Island. Geogr. Tidsskrift XI. 1892.

[2]) Guðmundur G. Bárðarson: Purpura lapillus L. i hævede Lag paa Nordkysten af Island. Vidensk. Medd. Nat. Foren. Kbh. 1906.

mæssige Sandklitter. Jeg betragtede det derfor som Flyvesand, ført derhen af Vinden.

Senere blev jeg dog opmærksom paa andre Forhold, som gav mig Anledning til at tænke paa en Sænkning i den postglaciale Tid.

Den lavtliggende flade Kystbræmme, som jeg betegner som den laveste marine Terrasse, gentager sig — rigtignok med nogen Afbrydelse, da den mangler helt enkelte Steder — med en saadan Regelmæssighed langs hele Kysten og viser i mange Henseender en saa tydelig Adskillelse fra de højere liggende Aflejringer, at det syntes mig at tiltrænge en særskilt Forklaring.

Inde i Fjordene repræsenteres denne Kystflade af usammenhængende spredte Lavlandsstykker (Tanger, Eyrar), men ude ved Fjordmundingerne træder den frem som en mere sammenhængende, flad Kyststrimmel, fra nogle faa Meter op til nogle Hundrede M. bred (Grundir). Næsten uden Undtagelse bestaar disse Lavlandsstykker af bølgeformede, parallele Strandvolde, dannede af smaa Stene og Sand og indeholdende en stor Mængde Havskaller, deriblandt *Purpura*. De moderne Kystdannelser med Nutidens Fauna synes en umiddelbar Fortsættelse af disse ældre Strandvolde; ingen skarp Adskillelse findes derimellem, uden i faunistisk Henseende.

Hvis man følger Niveauet i 4—5 M. Højde, skelnes Kystfladernes øvre Grænse, der næsten overalt skarpt adskiller sig fra de højere Terrasser. Mange Steder dannes Grænserne af en op til 20 M. høj, stejl Skrænt, der dannes af Terrassernes Fod (se Fig. 2.) Efter al Sandsynlighed er denne stejle Fod dannet ved, at Havet i en Tid har undergravet Terrassefoden og foraarsaget Nedstyrtning, thi paa flere Steder ligger Terrassernes dybere liggende Lerlag næsten helt blottet i Skraaningerne (Kollafjarðarnes, Kjörseyri). Andre Steder, hvor Kysten er meget lav, afløses disse gamle Erosionsskrænter af mægtige Strandvolde af rullet Grus, der har omtr. 4 M. høje Rygge. Bagved disse Rygge, der fortsættes af en Række mindre Strandvolde helt ned til Stranden, findes ofte Indsænkninger, eller lavere liggende Bassiner, opfyldte med Tørvedannelser.

Som før bemærket, optages disse Kystflader af mægtige Skallag

fra Stranden af op til 4—5 M. o. H. Mange Steder, i Særdeleshed nærmest Fjordmundingerne, optræder Skallerne i en saadan Mængde, at Jordbunden farves helt hvid af mere eller mindre hensmuldrede Skaller og Skalrester. Naar man kommer op over den nævnte Grænselinje, bliver Forholdet et helt andet; her findes rigtignok rullet Grus og Sand, men her ophører Skallagene næsten helt. Paa Kyststrækningen fra Steingrimsfjörður til Hrútafjörður har jeg saaledes iagttaget fossile Skaller med *Purpura lapillus* paa omtrent 20 forskellige Steder nedenfor 5 M. Højdelinien, men kun paa 2 Steder ovenfor samme.

Jeg indsaa straks at dette Forhold maaske ligesaa godt kunde forklares ved Stillestaaen af Havfladen i dette Niveau, som ved positiv Forskydning af Strandlinjen; men i Sommeren 1908 gjorde jeg interessante Fund, der efter min Mening næppe kan tydes anderledes end, at Havet under særskilt postglacial Sænkning har standset omtrent ved den nævnte Grænselinje.

Lagene ved Fossá.

Ved Fossá, en lille Aa paa Vestsiden af Hrútafjörður mellem Gaarden Prestbakki og Kollá, findes gamle Tørvegrave omtr. 50 M.

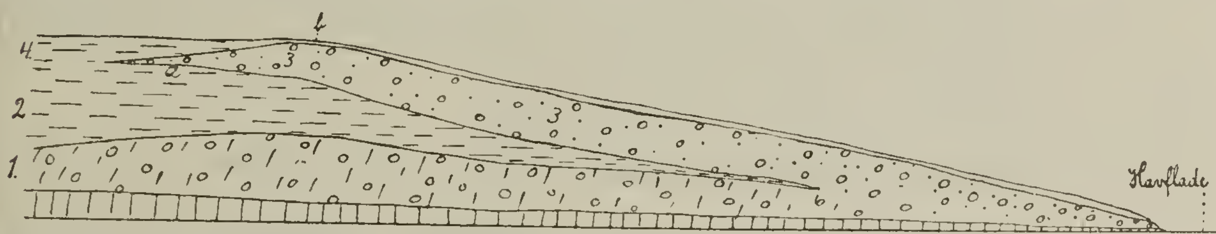


Fig. 3. *Profil af Lagene ved Fossá.* (noget skematiseret). Nederst Basalt. 1. Rullet Grus lidt lerblandet. 2. Tørv med Plantefrø og Kviste (a). 3. Rullet Grus og Sand indeholdende Drivtømmer og Periostracum af *Mytilus modiolus.* 4. Tørv dækket med Grønsvær. b. Strandvoldens Ryg (3,8 M. o. H., c. 50 M. fra Stranden).

fra Stranden. Foran Tørvegravene ligger en græsbevokset Strandvold af rullede Stene, som strækker sig et godt Stykke udefter langs Kysten; nedenfor denne findes Skalaflejringer, der bl. a indeholder *Purpura lapillus* i rigelig Mængde, f. Eks. i Kollárnes. Fra en Mose bag Tørvegravene siver Vand ned i disse, hvor det samler

sig til en lille Bæk, der har banet sig en dyb Vej ned til Stranden gennem den nedenfor liggende Strandvold; her kommer følgende Profil til Syne (Fig. 3.):

Nederst ses der blottet fast Basaltgrund; derpaa følger:

1. Op til ca. 1 Meter tykt Lag kantstødte og rullede Stene af omtrent Haandstørrelse med nogen Indblanding af Sand og Ler.
2. Et Lag tæt sammenpresset Tørv, der strækker sig som en Kile fra Tørvdannelserne bag ved Strandvolden ned imellem det under- og overliggende Rullestenslag; det kan følges mere end halvejs ned til Stranden, hvor det er omtr. 10 Cm. tykt, men tiltager stadig i Tykkelse opefter, og hvor det gaar over i Tørvemosen, har det ca. 1 M. Mægtighed.
3. Rullet Grus, lidt blandet med Sand. Nærmest Stranden har dette Lag henved 1 M. Mægtighed, men aftager i Tykkelse opefter, og gaar endelig som en Kile op imellem Tørvelagene, hvor det tilsidst kun repræsenteres af nogle faa rullede Stene. I dette Lag fandt jeg Periostracum af *Mytilus modiolus* (Skallernes Kalkbestanddele maa være ødelagt af nedsivende Vand), og en betydelig Mængde Drivtømmer, der var bedst bevaret nærmest Tørvemosen.
4. Et ca. 1/2 M. tykt Lag Tørv, der dækker det sidst nævnte Lag længst fra Stranden, udtyndes nedefter og fortsættes af et tyndt Lag Grønsvær, der dækker Strandvolden ned til Stranden.

I Tørvelaget 2 fandtes forskellige Plantefrø og smaa Kviste, formodentlig af *Salix*-Arter og *Betula*; de forekommer i rigeligst Mængde længst fra Stranden, hvor de danner et virkeligt Lag tæt op under Gruslaget 3 (a paa Figuren).

At det Rullestenslag (3), som dækker Tørvelaget (2), er direkte

afsat af Havet, kan ikke drages i Tvivl; Forekomsten af Drivtømret udelukker efter min Mening alle andre Forklaringer.

Strandvoldens højeste Ryg ligger 3,8 M. over højeste Havstand.

Tørvelag under marint Sand ved Guðlaugsvík.

Paa den lave Kystbræmme nedenfor Gaarden Guðlaugsvík findes Tørvelag dækket med Sand, i 2—3 M. Højde o. H. Dette Tørvelag, der har omtrent 1 M. Mægtighed og er blandet med Ler og Sand, optager et betydeligt Areal. Det Lag, som dækker Tørven, er henved 1/2 Meter tykt og bestaar af fint Sand med enkelte smaa rullede Stene. I denne Aflejring fandt jeg hverken Havskaller eller Drivtømmer. Foreløbig tør jeg derfor ikke paastaa, at dette Lag virkelig er en primær Havdannelse, skønt jeg anser det for meget sandsynligt.

Tørvedannelser dækkede med marine Aflejringer ved Bær.

Ved Bær i Hrútafjörður paa Nordsiden af Bæjarnes, hvor Bæjará falder ned til Stranden haves en god Profil af de lavere liggende Kystdannelser. Omtr. 20 M. fra Stranden (b paa Kortskissen 4.) ses følgende Profil i den nordlige Aabred (Fig. 5).

1. (nederst) ca. 1 M. tykt Lag Ler. Lidt højere oppe findes under dette et Lag Skurestensler, der hviler paa en isskuret Klippe.
2. Omtr. 60 cm. Rullesten, lidt lerblandet.
3. 15 cm. tykt Lag gammelt Jordsmon, lidt tørveagtigt; det tyndes ud nedefter og gaar som en Kile ned imellem det under- og overliggende Gruslag.
4. Smukt rullet Grus op til 1 M. Mægtighed; aftager i Tykkelse op imod Strandvoldens Ryg, hvor det tilsidst mærkes som nogle faa spredte Stene. I dette Lag fandtes Periostracum af *Mytilus modiolus.*
5. Tørv dækket med Grønsvær omtr. 1/2 M. Nederst, hvor

det støder sammen med Gruslaget (4), er det meget sandblandet og indeholder Periostracum af *M. modiolus*. Denne Lagdannelse stemmer aldeles med den, som findes ved Fossá.

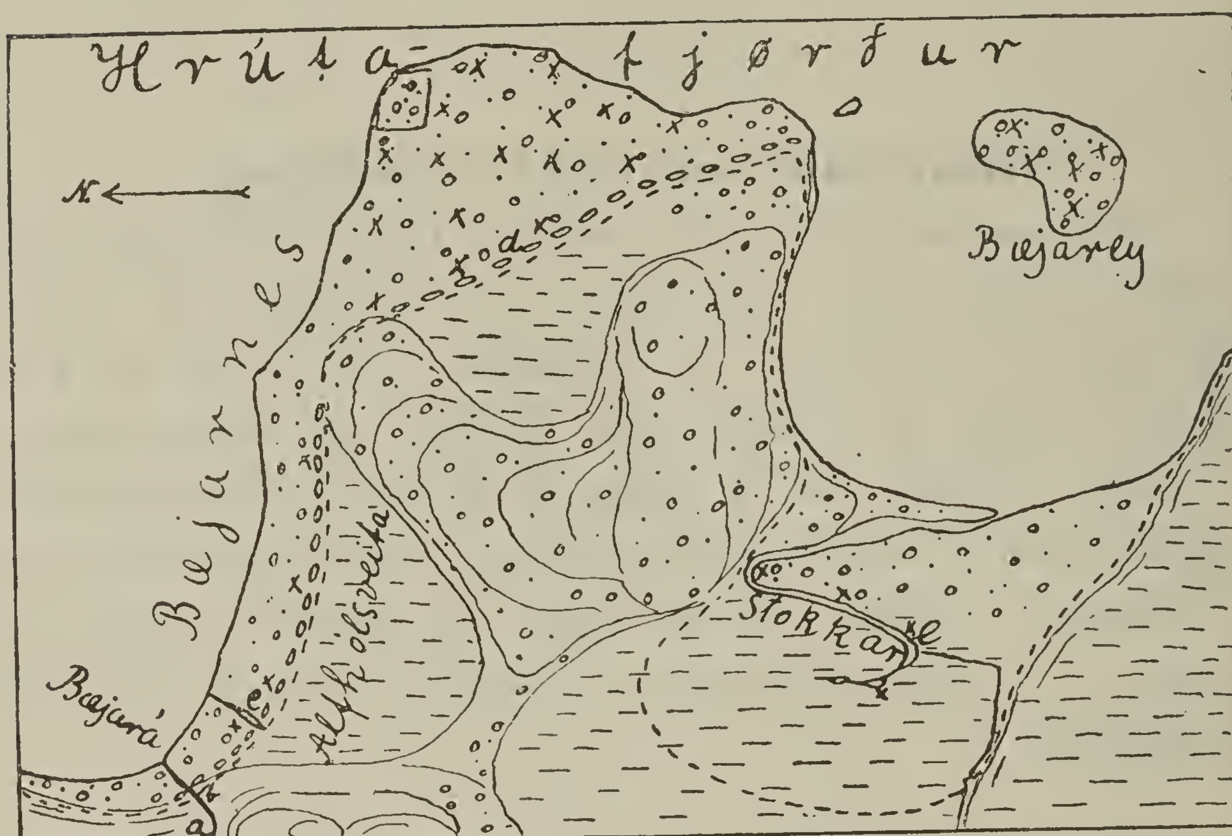


Fig. 4. *Kortskitse. Marine Aflejringer ved Bær i Hrútafjörđur.* × Havskaller. [symbol] Tørv. [symbol] Rullet Grus og Sand. o o o Purpurasænkningens øverste Strandvold. - - - Purpurasænkningens Grænse.

Det er betegnende for de to Rullestenslag (2 og 4) at det højere Lag har meget smukt rullede, for største Delen fladt slebne Stene, med fint poleret Overflade, medens det dybere liggende (2)



Fig. 5. *Profil ved Bæjará.* 1. Ler. 2. Lerblandet rullet Grus. 3. Tørveagtig gammel Jordsmon. 4. Sandblandet rullet Grus med Periostracum af *Mytilus modiolus*. 5. Tørv dækket med Grønsvær. a. Strandvoldens Ryg (3,8 M. o. H. c. 20 M. fra Stranden).

bestaar af halvrullede Stene, hvor alle skarpe Kanter er bortslebne, men Overfladen i øvrigt ujævn; de viser dog ikke noget Spor til Skuringsmærker.

Det fladtrullede Grus danner en tydelig Strandvold, hvis højeste

Ryg har 3,8 M. Højde o. H. (Niv.). Fra Aaen fortsættes den langs Nord- og Østkysten af Bæjarnes. Foran Alfhólsveita, der er en Indsænkning bagved Strandvolden, opfyldt med Tørvedannelser, haves en dyb Gennemskæring af denne (c. paa Kortskitsen). Her fandt jeg under Grusdækket, omtr. i Havets Niveau, Drivtømmer og betydelige Tørvedannelser med smaa Kviste; længere nede kom saa blødt Ler med forskellige Planterester, hvoriblandt fandtes smukt bevarede Blade af *Salix phylicifolia* L. Da jeg kløvede en Lerklump, fik jeg den sortfarvede Bladplade i den ene Halvdel, men i den anden fandtes en saa nøjagtig Afstøbning af Bladet, at selv de fineste Biribber havde efterladt sig tydelige Mærker. Desværre fik jeg ikke undersøgt denne interessante Lagdannelse saa nøje som jeg ønskede, da den Grav, jeg gravede, øjeblikkelig fyldtes med Vand [1]).

Længere ude i Næsset, hvor Strandvolden drejer mod S., gravede jeg ned i dens højeste Ryg (d), der ligger henved 4 M. o. H.; her fandtes følgende Lag.

1. 15 Cm. Grønsvær.
2. 45 Cm. skalførende rullet Grus og Sand, med *Mytilus modiolus* i Mængde, ligeledes *Purpura lapillus* m. m.
3. 30 Cm. ler- eller humusblandet Grus med rullede og angulære Stene, uden Skallevninger.

Højere oppe fandtes Skallerne ikke, men helt ned til Stranden er de almindelige.

Mod S. begrænses Bæjarnes af en grund Vig. Ved Bunden af denne ligger en 3 M. høj Strandvold, dannet af Grus og Sand. Bagved den er Kysten lidt lavere og optages her af en Eng. For en Snes Aar siden faldt Bæjaraaen her ned til Havet, hvor den i Engen har dannet et smalt, bugtet Løb, der kaldes Stokkar, hvorefter den har gaaet tværs igennem Strandvolden paa sin Vej

[1]) Tæt bag ved denne Strandvold findes Tørv, for stor Del dannet af Havvækster; her fandt jeg nogenlunde godt opbevarede Levninger af Fucus- og Laminariaarter. Denne Tørv er dog sikkert dannet af opskyllede Havplanter i fersk Vand, eller i en Sump, da der findes Levninger af Landplanter imellem.

ned til Vigen. Under Strandvoldens 2—3 M. tykke Grusdække findes et omtr. 1½ M. tykt Lag fint Ler, der ligger i Niveau med Havet; her fandt jeg enkelte meget forvitrede Stumper af *Mytilus edulis*.

I Bunden af Elvelejet, der et godt Stykke op efter ligger lavere end højeste Havstand, ses Leret flere Steder blottet, og her er det paa enkelte Steder fuldt af Havskaller. I en ca. 180 M. Afstand fra Stranden fandt jeg ved Boring følgende Lag (e):

1. Henved ½ M. Grønsvær og Tørv. (øverst).
2. ¼ M. rullet Grus, der ligger omkring Højvandets Niveau.
3. Ca. ¼ M. fossilførende Ler med en Mængde Havskaller.
4. Omtr. 1 M. Ler, hvori jeg ikke kunde finde Skaller.
5. Ca. 7 Cm. tykt Lag Tørv.
6. Fast sammenkittet Sand eller Sandsten.

Ved flere Boringer i Nærheden fandt jeg den samme Lagrække. Tørvelaget 5 ligger ca. 2 M. lavere end Højvandsmærket og tiltager i Mægtighed opefter.

I det skalførende Lerlag (3) har jeg fundet følgende Arter:

Macoma calcaria Chem., den mest fremtrædende Art.
Mya truncata L., meget almindelig; forekommer „in situ".
Cyamium minutum Fabr.
Mytilus edulis L.
Cardium grønlandicum Chemn.
Cardium fasciatum Mont.
Axinopsis orbiculata G. O. Sars.
Buccinum undatum L.
Buccinum grønlandicum Chemn.?
Lacuna divaricata Fabr.
Purpura lapillus L.
Littorina rudis Maton.
L. obtusata L.
Margarita helicina Fabr.
Onoba striata Mont.

Utriculus sp.
Boreochiton sp.
Bela sp.

Denne Fauna er saa overensstemmende med den Molluskfauna, der findes opbevaret i de hævede Lag nedenfor 4—5 M. Højdelinjen, at den uden Tvivl maa henføres til den samme Tid. Af 18 fundne Arter har den 14 fælles med den; kun 4 af de sjældneste har jeg ikke hidtil fundet i de højere liggende Aflejringer; rigtignok er Forholdet mellem Arterne indbyrdes, hvad Hyppigheden angaar, noget forskelligt i disse to Afsætninger, men det kan let forklares ved, at Skallerne her er afsatte paa noget dybere Vand, medens de andre Skallag kun frembyder typiske Kystdannelser.

Den stærke Indblanding af littorale Arter som *Littorina, Onoba, Cyamium* og *Purpura* viser, at denne Aflejring maa være afsat i Nærheden af Stranden; Hovedarterne, *Macoma calcaria* og *Mya truncata,* der synes at forekomme „in situ", strider heller ikke imod denne Antagelse, da de findes levende helt op til Stranden ved Islands Vestkyst f. Eks. ved Reykjavík.

Hvis man tager Hensyn til alle de fundne Arter, da findes 13 nutildags levende i Stranden paa Vestkysten eller i Nærheden af Lavvandsmærket; de to *Cardium*-Arter lever paa noget dybere Vand, men forekommer opskyllede i Stranden ved Faxaflói[1]); de tre andre Arters (*Utriculus* sp., *Bela* sp. og *Axinopsis,* der kun foreligger i enkelte Eksemplarer) vertikale Udbredelse ved Vest-Island er mig ubekendt.

Jeg antager derfor, at dette Skallag er afsat tæt nedenfor Lavlandsmærket eller i 4—6 M. Dybde. Saavidt jeg kan skønne, er der ikke noget, der strider imod den Antagelse og den stemmer godt overens med det Indtryk, som foranførte Iagttagelser

---

[1]) Faxaflói nævnes vel paa Kortet Faxafjörður, men dette er en gammel Betegnelse, som ikke bruges mere. Flói i Islandsk betyder nærmest en Bugt, som er kortere, end den er bred; med Hensyn her til er Faxafjørður for længere siden i Sproget forandret til Faxaflói.

giver om Havfladens Beliggenhed i den Tid, da nævnte Lag maa være dannede, nemlig under Sænkningens Maksimum.

Af de Iagttagelser, jeg ovenfor har beskrevet, antager jeg at man med fuld Sikkerhed kan drage den Slutning, at en Sænkning har fundet Sted her ved Kysten i den postglaciale Tid.

Hvor lavt Kystlinjen før Sænkningens Begyndelse har ligget, lader sig ikke for Tiden bestemme, men i det mindste maa den have ligget ca. 2. M. lavere end nu, da Tørvelaget, der dækkes af de marine Leraflejringer ved Bær (Stokkar), strækker sig saa langt ned under Havets Niveau.

Under Sænkningens Maksimum antager jeg, at Havfladen her ved Indersiden af Húnaflói har ligget omtr. 4 M. højere end nu; det fremgaar af, at de marine Aflejringer, der dækker de terrestriske Dannelser f. Eks. ved Bær og Fossá, findes op til lignende Højde[1]). Forskellige Terrainforhold her ved Kysten, som jeg allerede har berørt, støtter ogsaa denne Antagelse.

Derefter har saa Havet langsomt trukket sig tilbage og efterladt rige Molluskaflejringer, som jeg nu vil gaa over til at beskrive.

[For at undgaa Forveksling med den foran omtalte store Sænkning betegner jeg den her omhandlede Sænkning herefter i denne Afhandling som Purpurasænkningen efter den Snegl, som mest karakteriserer dens Aflejringer].

3. Molluskfaunaen i de hævede Lag op til 4—5 M. o. H. ved SV.-Kysten af Húnaflói.

Som jeg allerede har bemærket er Kyststrækningen fra Hrútafjörður til Steingrimsfjørður særdeles rig paa Skallevninger helt ned fra Stranden op til 4—5 M. o. H. Bedst udviklede er Skallagene ved Fjordenes ydre Del; de bliver fattigere jo længere man kommer ind ad Fjordene, og i selve Fjordbundene mangler de helt.

---

[1]) I Egnens nordligere Del, f. Eks. ved Broddanes og Kollafjarðarnes gaar Aflejringer tilhørende denne Sækning lidt højere op, endog 4,5—5,4 M. o. H. Muligvis er denne Forskel fremkommen derved, at Bølgeslagets Magt er særlig stor ved denne Del af Kysten paa Grund af dens Beliggenhed ved aabent Hav.

Paa næsten alle de Steder, her er Tale om, er *Purpura lapillus* L. en af de mest fremtrædende Arter; naar man undtager en smal Strimmel langs selve Stranden, der huser de alleryngste Skalaflejringer, findes den i alle Højder op til 4—5 M. o. H.

Paa den nævnte Kyststrækning har jeg iagttaget disse Purpuraaflejringer paa følgende Steder:

Ved Steingrimsfjörður:

I Nærheden af Gaardene Viðidalsá og Hrófá, tæt ved Stranden, 1—2 M. o. H.; Kirkjuból, mellem selve Gaarden og Middalsà 2—3 M. o. H.; Smáhamrar, 1—2 M. o. H.; Þorp paa Gálmaströnd ca. 1 M. o. H.

Ved Kollafjörður:

Hvalsá, 2—3 M. o. H.; Kollafjarðarnes, paa Ørfirisey og Grunðir, 1—4 M.; Kollafjarðarneshólmi, ca. 2 M.; Broddanes, tæt ved Hjemmemarken, op til 5,4 M. o. H. (Niv.) og Broddanesey, ca. 3 M. o. H.

Ved Bitrufjörður:

Skriðnesenni, ca. 2 M.; Bræðrabrekka, 2—3 M. og Óspakseyri, 1—2 M. o. H.

Ved Hrútafjörður:

Guðlaugsvik, øst for Kleifar, 1—2 M.; Kolbeinsá, flere Steder 1—3 M. o. H. 150 M. fra Kysten; Stóra Hvalsá, henved 4 M. o. H.; Kollá, ½—2 M.; Bæjarnes, 1— ca. 4 M. o. H.; Bæjarey, 1—2 M.; Hlaðhamar, 1—3 M.; Kjörseyri 1—3 M. og Reykjatangi paa Østkysten af Fjorden 1—2 M. o. H.

Lejringsforholdene paa alle de nævnte Steder viser ved første Øjekast, at man har for sig tydelige Stranddannelser. Skallerne findes indlejrede i Sand og rullet Grus, som hyppigst danner flere bølgeformede, paralelle Strandvolde. En stor Del af Skallerne forekommer ogsaa paa flere Steder som Brudstykker;

andre Steder repræsenteres denne Aflejring af fint Skalsand med kun faa hele Skaller. Enkelte Steder viser Aflejringerne tydelig Lagdeling af fint Grus og Sand, der synes at være afsat i Fordybninger i Stranden, hvor Brændingen har haft mindre Magt. Under saadanne Lejringsforhold, der ellers optræder meget lokalt, findes Skallerne bedst opbevarede.

At man her har med typiske Kystdannelser at gøre bestyrkes endvidere af Faunaens Sammensætning, idet denne næsten helt bestaar af saadanne Arter, der lever i Stranden paa Islands Vestkyst, eller i det mindste findes her almindelig opskyllede.

Ved at gennemgaa et betydeligt Materiale, som jeg har indsamlet paa de artrigeste Findesteder, har jeg fundet efterstaaende Molluskarter: (Se Side 55).

Ialt er der saaledes hidtil fundet 36 Arter fra Purpuraaflejringerne ved Húnaflói.

Med Hensyn til Hyppigheden kan disse Arter grupperes paa følgende Maade[1]).

1. Arter, der optræder i Mængde:
   a. Forekommer paa alle Findesteder: Mytilus edulis, Purpura lapillus, Buccinum undatum, Littorina obtusata, L. rudis.
   b. Fundet paa de fleste Steder: Saxicava arctica, Mytilus modiolus, Astarte borealis, Lacuna divaricata, Littorina palliata.
   c. Forekommer paa nogle Findesteder: Cyprina islandica, Cyamium minutum, Onoba striata.
2. I langt underordnet Mængde forekommer følgende Arter: Mya truncata, Natica affinis, Anomia ephippium, Skenea planorbis, Trophon sp., Boreochiton marmoreus, B. ruber, Margarita helicina, Acmæa sp.
3. Meget sjældne er følgende Arter: Bela sp., Neptunea despecta; Anomia aculeata, Puncturella noachina, Pecten

[1]) Her tages ikke Hensyn til de Arter, som jeg har fundet i Lerdannelsen i Stokkar, da den Aflejring ikke er egentlig Strandannelse.

Arter	Kollafjarðarnes	Broddanes	Kolbeinsá	Borgir	Stora-Hvalsá	Kollá	Bæjarnes	Bæjarey	Hlaðhamar	Kjörseyri	Stokkar (Bær)
Anomia ephippium, L.	x	.	x	x	.	.	x				
A. aculeata, L.	x										
Pecten islandicus, Müll.	.	.	.	.	.	.	x				
Mytilus edulis, L.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M. modiolus, L.	x	x	x	x	x	.	x	x	x	x	
Cardium grönlandicum, Chemn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x
C. fasciatum, Gmel.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x
Cyprina islandica, L.	x	.	.	.	x	.	.	.	.	x	
Astarte borealis, Chemn.	x	x	.	x	x	.	x	x	.	x	
Axinopsis orbiculata, G. O. Sars	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x
Cyamium minutum, Fabr.	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	x
Macoma calcaria, Chemn.	x	x	.	.	.	.	x	x	x	x	x
Mya truncata, L.	.	x	.	x	x	.	x	x	x	x	x
Saxicava arctica, L.	x	x	x	x	.	.	x	x	x	x	x
Zirphæa crispata, L.	.	.	.	.	.	.	x				
Boreochiton marmoreus, Fabr.	x										
B. ruber, Love	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	x
Acmæa sp.	x	x	x	.	x	.	x	x	x	x	
Puncturella noachina, L.	.	.	x	.	.	.	.	x			
Margarita helicina, Fabr.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x
M. grönlandica, Chemn.	.	.	.	.	.	.	.	x			
Natica affinis, Gmel.	x	x	.	x	.	.	x	x			
Littorina rudis, Maton.	x	x	x	x	.	x	x	x	x	x	x
L. obtusata, L.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
L. palliata, Say.	x	x	x	.	.	x	x	x	x	x	
Lacuna divaricata, Fabr.	x	x	x	x	.	.	x	x	.	x	x
Onoba striata, Mont.	x	.	x	.	.	.	.	x	.	.	x
Skenea planorbis, Fabr.	x	.	x								
Bela sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	x		
Bela sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x
Trophon (2 sp.?)	x	x	x	.	.	.	.	x	.	.	x
Purpura lapillus, L.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Buccinum undatum, L.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
B. grønlandicum, Chemn.? ...	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x
Neptunea despecta, L.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	x	
Utriculus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x

islandicus, Margarita grønlandica, Cardium grønlandicum, Zirphæa crispata.

Nogle Bemærkninger om de forskellige Molluskarter.

Anomia ephippium L. Fundet i faa Ekspl. paa flere Steder. Et enkelt Eksemplar, som sandsynligvis hører til *A. aculeata* L., har jeg fra Kollafjarðarnes. *A. ephippium* er almindelig ved Húnaflói i Nutiden, *A. aculeata* har jeg ogsaa fundet der.

Pecten islandicus Müll. Denne Art synes næsten helt at mangle i de egentlige *Purpura*lag; for nogle Aar siden er jeg bleven opmærksom paa dette Forhold og har derfor ivrigt eftersøgt denne Art i de hævede Lag; endelig er det lykkedes mig i Sommeren 1908 at finde et enkelt Fragment af et middelstort Individ; dette fandt jeg i Bæjarnes i henved 4 M. Højde o. H., længst nede i det skalførende Gruslag, hvor dette støder sammen med det underliggende fossilfrie lerblandede Grus (se Fig. 4. d.). I de nyere Kystdannelser nærmest Stranden, forekommer den almindelig og synes her at afløse *Purpura lapillus*.

Denne Musling, som findes almindelig opdrevet paa Nutidens Strand og danner virkelige Skalbanker paa 15—20 M. Dyb her ved Kysten, har derfor utvivlsomt været meget sjælden her da *Purpura*lagene afsattes.

Mytilus edulis L., der i Nutiden optræder i Masser omkring hele Island, er den mest almindelige Art i de hævede Lag.

M. modiolus L. er meget almindelig i 3—4 M. Højde f. Eks. i Bæjarnes, Stórahvalsá, Borgir og Kollafjarðarnes, hvor den næsten synes at overgaa *M. edulis*. I de lavere liggende Lag er den langt sjældnere, skønt den ogsaa her forekommer i enkelte Eksemplarer paa de fleste Findesteder.

Cardium grønlandicum Chemn., der i Nutiden ofte findes opdrevet i Stranden, er kun fundet ved Kjörseyri i 2.7 M. Højde o. H., og i Leret ved Stokkar (Bær), en enkelt Skal paa hvert Sted.

C. fasciatum Gmel. 2 sammenhørende Skaller af denne Art har jeg fundet i Leret i Stokkar. Denne Musling har jeg ikke fundet her opdrevet, men enkelte døde Skaller har jeg faaet i Bundskraber i Hrútafjörður paa henved 20 M. Dyb.

Cyprina islandica L. Fundet paa 4 Steder og optræder i

Mængde ved Kjörseyri og Óspakseyri. Lever endnu her ved Kysten og findes ofte opkastet paa Stranden.

Astarte borealis Chemn. Forekommer paa de fleste Findesteder, findes i Mængde ved Óspakseyri og Kjörseyri. Almindelig opdrevet paa Nutidens Strand.

Axinopsis orbiculata G. O. Sars. Nogle faa Eksemplarer hørende til denne Art har jeg fundet i Leret ved Stokkar.

Cyamium minutum Fabr. Hidtil fundet paa tre Steder, men optræder der i Massevis. Har utvivlsomt været meget almindelig her ved Kysten i *Purpura*tiden. Hidtil har jeg ikke fundet den levende ved Indsiden af Húnaflói.

Macoma calcaria Chemn. Fundet flere Steder men, med Undtagelse af i Leret ved Stokkar (Bær), hvor den er Karakterarten, kun i enkelte Eksemplarer. Lever her ved Kysten og kastes ofte op paa Stranden.

Mya truncata L. Forekommer enkeltvis paa de fleste Findesteder, men i Mængde kun i Stokkar. Optræder i den typiske tyndskallede, forholdsvis lange Form, med lige afskaaret Bagende. Denne Musling findes her i Nutiden almindelig opskyllet, men som fuldvoksen er den nulevende Form kortere og mere tykskallet.

Saxicava arctica L. Almindelig og forekommer flere Steder i massevis. Den hører næsten udelukkende til *Pholadis*formen med tynde langstrakte Skaller. Denne Art er langt mere fremtrædende i de hævede Lag end i de moderne Kystdannelser. Rigtignok lever den her ved Kysten paa nogle Meters Dyb og findes ofte ilanddrevet, men allevegne i underordnet Mængde. I Stranden har jeg ikke fundet den levende her ved Húnaflói.

Zirphæa crispata L. 3 defekte Skaller af denne Musling har jeg fundet i Bæjarnes i 2—3 M. Højde o. H. Af denne Art, som hidtil kun er fundet levende ved Viðey i Vest-Island, har Adjunkt Bjarni Sæmundsson i Reykjavík for nogle Aar siden faaet et Par Skaller, som skal være fundne opskyllede ved Bær i Hrútafjörður. Af denne Grund har jeg i de foregaaende Aar eftersøgt denne Art baade her og i Nærheden, men hidtil er det ikke

lykkedes mig ved Skrabninger eller ved Eftersøgning i Stranden at finde den levende; ikke engang tomme Skaller eller Fragmenter har jeg fundet, uden i de hævede Lag. Jeg antager derfor at denne Musling ikke i Nutiden lever her ved Kysten, og at de nævnte Skaller stammer fra de fossile Aflejringer.

Boreochiton marmoreus Fabr. og *B. ruber* Love. Nogle Rygskaller tilhørende disse Arter har jeg fundet ved Bær og Kolbeinsà. Begge Arterne lever endnu her ved Kysten.

Acmæa sp. Fundet i enkelte stærkt eroderede Eksemplarer paa de fleste Findesteder. Tilhører sandsynligvis *A. testudinalis* Müll., der lever her og ofte findes opskyllet.

Puncturella noachina L. Jeg har taget et Eksemplar af denne Art ved Kolbeinsá og et andet i Bæjarey. Lever her paa nogle M. Dyb og driver undertiden op i Stranden.

Margarita helicina Fabr. Forekommer i Mængde i Leret i Stokkar, ligeledes ved Kollafjarðarnes. I Nutiden meget almindelig levende her i Stranden.

Margarita grönlandica Chemn. Denne Art har jeg fundet paa to Steder i de hævede Lag; den findes ofte opskyllet her paa Stranden

Natica affinis Gmel. Enkelte Eksemplarer, der sandsynligvis hører til denne Art, har jeg fra flere Findesteder, hvor den kun optræder enkeltvis. Findes ofte opdrevet her i Stranden.

Littorina rudis Maton. Denne Snegl, som nutildags er meget almindelig her ved Kysten, har jeg fra de fleste Findesteder, hvor den optræder i betydelig Mængde.

L. obtusata L. En af de mest fremtrædende Arter i Purpuraaflejringerne. *L. palliata*, Say, — som jeg med Dr. A. C. Johansen opfatter som Varietet af *L. obtusata*[1]), da den i Purpuraaflejringerne, som i Nutiden ved Islands Vestkyst, ved Overgangsformer er saa nøje knyttet til denne, at der ikke kan drages skarpe Grænser

---

[1]) A. C. Johansen: On the variations observable on some Northern species of Littorina. Vidensk. Medd. Nat. Foren. Kbh. 1901.

imellem dem, — er langt sjældnere end Hovedformen og er i det hele taget mest knyttet til de lavereliggende Findesteder. I Nutiden er den typiske *L. obtusata* forholdvis sjælden ved Húnaflói, hvor den erstattes af *L. palliata*, der er meget almindelig.

Lacuna divaricata Fabr. Denne Snegl, der findes levende langs hele Kysten allerede ved Lavlandsmærket, er meget almindelig i de hævede Lag.

Onoba striata Mont. Denne Art har jeg fra 3 Steder, hvor den optræder i Mængde. Har utvivlsomt været meget almindelig her, da Purpuralagene afsattes. Lever endnu her i Stranden, hvor den dog er langt mindre fremtrædende end ved Vestkysten af Island.

Skenea planorbis Fabr. Denne Snegl, som jeg har fra 2 Steder i mange Ekspl., har jeg ikke hidtil fundet levende her ved Indersiden af Húnaflói.

Bela sp. Jeg har fra Purpuralagene kun nogle faa Eksemplarer af Bela, der sikkert hører til forskellige Arter.

Trophon sp. Fundet paa flere Findesteder i enkelte defekte Eksemplarer, der formodentlig hører baade til *T. clathratus* L. og *T. truncatus* Strøm. Begge Arter findes nu levende her ved Bugten og kastes undertiden op paa Stranden.

Purpura lapillus L. En af de mest fremtrædende Arter i Aflejringen, forekommer i alle Højder op til 4—5 M. o. H., paa de fleste Steder i massevis. Optræder i temmelig tykskallede Eksemplarer med tydelige Spiralfurer. Farven er som oftest gullig, undertiden hvidbæltet. Varieteten *imbricata* meget sjælden. De største Individer 30—39 Mm. Hidtil ikke fundet levende ved Nord-Island.

Buccinum undatum L. Fundet i alle Højder op til 5 M. o. H. Synes at være lige saa almindelig som *Purpura*, men ikke nær saa godt bevaret som denne, da den som oftest kun forekommer i defekte Eksemplarer eller lutter Fragmenter.

I det Hele taget stemmer *Buccinum*-Individerne fra Purpura-Lagene meget godt med de Eksemplarer, jeg har samlet i Stranden ved Reykjavik; nogle har meget svagt udprægede Længdefolder og

stemmer godt med var. *coerulea*, som findes afbildet hos G. O. Sars[1]), paa Tab. 24. Fig. 3. Andre har temmelig veludviklede Længdefolder og nærmer sig mere til v. *littoralis* (l. c. Tab. 13. Fig. 12), men har dog længere Spir; begge disse Former anser Sars for littorale.

Buccinum undatum har jeg ikke fundet levende i Stranden ved Indersiden af Húnaflói, men den lever paa nogle Favnes Dybde og driver ofte i Land, skønt den spiller en underordnet Rolle blandt de opskyllede Skalarter paa Stranden. De recente Eksemplarer, jeg har ved Haanden her fra Kysten, stemmer bedst med *Buccinum undatum typica* og *pelagica* hos G. O. Sars (l. c. Tab. 24. Fig. 2. og 4.), hvilke han opfatter som mere Dybvandsformer, forekommende paa 20—100 Fvn. Dyb.

Buccinum grønlandicum Chemn. Fra Leraflejringerne i Stokkar har jeg nogle Eksemplarer, der sandsynligvis hører til denne Art og nærmer sig meget til den Varitet, som findes afbildet hos Sars under Navnet *tenebrosa* (l. c. Tab. 13. Fig. 9 a—b).

Neptunea despecta L. Kun fundet i 2 Ekspl. Almindelig nulevende, findes ofte opdrevet.

Utriculus sp. Flere Individer fundet i Leret ved Stokkar.

Sammenligner man Faunaen i de hævede Lag med den Molluskfauna, der i Nutiden lever her ved Kysten og findes opskyllet i Stranden, bliver følgende Forskelligheder mest fremtrædende:

Purpuraaflejringerne:	Nutidens Kystaflejringer:
1. *Purpura lapillus* en af de almindeligste Arter.	1. Helt uddød.
2. *Zirphæa crispata* har sikkert levet ved Húnaflói sammen med Purpura.	2. Er sandsynligvis helt uddød.
3. *Pecten islandicus* mangler næsten helt.	3. Meget almindelig opdrevet og lever i Mængde paa 15—20 M. Dyb.

---

[1]) G. O. Sars: Mollusca Regionis Arcticæ Norvegiæ. Christiania 1878.

Purpuraaflejringerne:	Nutidens Kystaflejringer:
4. *Buccinum undatum*, meget almindelig, har utvivlsomt levet her i Stranden da Lagene afsattes, da den forekommer mest i littorale Former med svage Længdefolder.	4. Lever ikke i Stranden, men er almindelig paa 10—15 M. Dyb og findes ofte opskyllet men i underordnet Mængde. Forekommer med kraftige Længdefolder.
5. *Littorina obtusata* er en af Karakterarterne og overgaar langt Varieteten *palliata*.	5. Hovedformen forholdsvis sjælden, medens Varieteten *palliata* er meget fremtrædende.
6. *Saxicava arctica* findes i Masser; har sikkert levet i Stranden.	6. Lidt fremtrædende blandt de opskyllede Skaller; har ikke fundet den levende i Stranden.
7. *Cyamium minutum* har sikkert været meget almindelig i Purpuratiden, da den paa nogle Steder forekommer i Mængde. *Skenea planorbis* forekommer ogsaa enkelte Steder i Aflejringerne.	7. Ingen af disse to Arter har jeg hidtil fundet levende ved Húnaflói. Rigtignok tør jeg ikke paastaa, at de ikke kunde findes her, da man let kan overse saadanne smaa Arter. Men skønt de maaske senere findes her ved Kysten, er de sikkert langt sjældnere, end da Purpuralagene afsattes.

Er Molluskfaunaen i de omtalte hævede Lag helt ensartet?

Dette Spørgsmaal, som er af stor Betydning, er ikke let at faa besvaret med fuld Sikkerhed, da man næsten udelukkende har for sig Kystaflejringer, der kun forekommer i et smalt Bælte langs Stranden af en ringe Højde. Her har selvfølgelig ved Op- og Nedskylning af Skallerne megen Sammenblanding af Arterne fra forskellige Tider fundet Sted, hvad der gør det meget besværligt eller næsten umuligt, sikkert at adskille ældre og yngre Aflejringer. Enkelte Arters Udbredelsesforhold synes dog at give Fingerpeg i denne Retning.

Mytilus modiolus L. forekommer rigtignok i alle Højder op til ca. 4 M. o. H., men i størst Mængde i 3—4 M. Højde, medens den i de lavereliggende Lag kun repræsenteres af enkelte Skaller; dette Forhold gør sig gældende langs hele Kysten og træder tydeligt frem ved Bær, Stóra-Hvalsá, Borgir og Kollafjarðarnes, hvor *M. modiolus* er den mest fremtrædende Art i Purpurasænkningens øverste Strandvolde. Efter min Mening maa dette Forhold finde sin Forklaring i Klimaforholdene i den Tid, da Lagene afsattes.

I Nutiden lever *M. modiolus* her ved Húnaflói paa 10—15 M. Dyb og kastes op i Stranden i stærk Søgang, men i ringe Mængde. Ved Ísafjörður og Breiðifjörður har jeg ikke fundet den levende i Stranden, men her findes den dog enkelte Steder opskyllet i betydelig Mængde.

Ved Faxaflói er den almindelig, endog højt oppe i Stranden og spiller her en særdeles fremtrædende Rolle i de littorale Skalaflejringer. Ifølge velvillig Meddelelse fra Adjunkt B. Sæmundsson er den endnu hyppigere ved Grindavík syd for Reykjanes, hvor den kan samles i tusindevis efter stærk Søgang.

M. modiolus lever altsaa paa mindre Dyb og bliver hyppigere opskyllet, jo længere man kommer mod Syd langs Islands Vestkyst. Dens Udbredelsesforhold i Purpuralagene tyder derfor paa, at Purpurasænkningens højeste Strandvolde er dannede ved lidt varmere Hav end de lavereliggende.

Den Maade, hvorpaa *Littorina obtusata* forekommer i de hævede Lag, synes ogsaa at pege i samme Retning. Paa de højereliggende Findesteder er den typiske Form næsten eneherskende, medens *L. palliata*, Say. bliver mere fremtrædende nærmere Stranden. Ved Gennemgang af min *Littorina* Samling for disse Aflejringer har Forholdet mellem Hovedformen og Varieteten vist sig at være følgende:

Fra Steder nedenfor 2 M. Højden udgør.

Littorina obtusata typ.	omtr.	25 %
Fra Steder 2—3 M. o. H.	—	65 %
Fra Steder højere end 3 M. o. H.	—	80—85 %

Som bekendt er *L. obtusata typ.* en ægte boreal Form, der under mere arktiske Forhold afløses af Varieteten *palliata.*

Her ved Húnaflói er Varieteten den almindeligste. I min Samling fra Ísafjörður optager den omtrent Halvdelen, men i min Samling fra Stykkishólmur omtr. 40 %. Ved Reykjavik er Hovedformen næsten eneherskende.

Den Maade, hvorpaa *Purpura lapillus* forekommer i Skallagene, er lidt mere indviklet, og i Begyndelsen syntes jeg, at den gav et andet Resultat end de foregaaende Arter, idet *Purpura lap.* forekommer i størst Mængde og i de største Eksemplarer paa mange lavereliggende Steder. Endelig blev jeg dog opmærksom paa, at denne Masseoptræden af denne Snegl paa disse Steder kun er knyttet til de underliggende Lag. Enkelte Steder fra 1—2 M. o. H., hvor *Purpura* kun findes i faa og smaa Eksemplarer nærmest Overfladen, forekommer den i Mængde, naar man kommer c. 1/2 M. ned i Aflejringen. Dette Forhold kan forklares ved at *P. lapillus* ikke let bliver opskyllet paa Grund af sin store Vægtfylde, ikke mindst de store tykskallede Eksemplarer, og derfor snarere bliver nedskyllet eller sammenskyllet i smaa Fordybninger i Stranden, hvor den senere bliver dækket ved yngre Aflejringer[1]). Under saadanne Lejringsforhold har jeg faaet *P. lapillus* i de bedst opbevarede Eksemplarer, hvilket viser, at den her har ligget godt beskyttet mod Strandgrusets Rullen i Brændingen. Dette Forhold med *P. lapillus* kan derfor godt forenes med det opnaaede Resultat.

Det ovenfor fremstillede synes at tyde paa, at Purpurasænkningens varmeste Del omtrent maa falde sammen med Sænkningens Maksimum eller Hævningens Begyndelse. Jo mere Kystlinjen sank, desto koldere blev Klimaet og det arktiske Element i Faunaen blev mere og mere fremtrædende, indtil det nuværende Forhold indtraadte.

---

[1]) Sammenlign A. C. Johansen: Om Aflejringen af Molluskarternes Skaller i Indsøer og i Havet. Pag. 21. Vidensk. Medd. Naturh. Foren. Kbhvn. 1901. (Særtryk).

Purpurafaunaens nutidige Opholdssted ved Island.

Endnu staar tilbage at finde hvor det Mollusksamfund, der findes repræsenteret i de hævede Lag her ved Húnaflói, lever i Nutiden.

Islands Nord- og Østkyst lades her ude af Betragtning, da Karakterformen *Purpura lapillus* i Nutiden ikke findes levende der; dens Udbredelse strækker sig kun fra Ísafjarðardjúp syd om Landet til Búlandsnes ved Reyðarfjörður paa Østkysten, hvor den er fundet af N. Mohr[1]).

Islands Sydkyst kommer heller ikke i Betragtning, da Molluskfaunaen her indeholder mange sydlige Former, som findes der almindelig opskyllede i Stranden, men ikke forekommer i Purpuralagene her ved Kysten. Som Eksempel kan nævnes *Emarginula fissura* L., *Aporrhais pes pelicani* L., *Nassa incrassata* Strøm., *Anomia patelliformis* L., *Pecten pusio* L., *Mactra elliptica* Brown o. s. v. Alle disse Arter har jeg indsamlet i Stranden ved Vestmannaeyjar. Nogle af dem lever ogsaa i Faxaflói og findes undertiden opskyllede i Stranden ved Bugtens Sydkyst. Nogle Skaller af *Mactra* og *Aporrhais* har jeg ogsaa fundet i Stranden ved Olafsvík og Látravík paa Sydsiden af Breiðifjörður.

Tilbage bliver da kun Vestkysten af Island eller Kyststrækningen fra Ísafjarðardjúp til Faxaflói, og her finder man ogsaa i de moderne Kystaflejringer alle de Molluskarter repræsenterede, som hidtil er fundne i de hævede Kystdannelser, Talen er om[2]).

---

[1]) N. Mohr: Forsøg til en islandsk Naturhistorie. Kbh. 1786. Pag 135. Mohr har ogsaa iagttaget, at Purpura manglede ved Nord-Island.

[2]) Jeg skal her bemærke at jeg benævner Vest-Island Kyststrækningen fra Reykjanes ved Faxaflói til Straumnes nord for Ísafjarðardjúp, Nord-Island der fra Øst til Langanes, Øst-Island fra Langanes til Eystra-Horn ved Lónfjörður og Syd-Island derfra til Reykjanes.

Denne Inddeling har blandt andet den Fordel frem for lignende ældre Betegnelser, som iøvrigt hidtil have været noget vilkaarlige, at den bedre falder sammen med de Hovedforskelligheder, som gør sig gældende i Havfaunaen ved Landets Kyster.

Vi skal nu prøve, hvorvidt de andre Karakterarter stemmer med dette Resultat.

Pecten islandicus Müll. er, saavidt jeg har kunnet erfare, ikke fundet ved Sydkysten af Island. Ved Nord og Østkysten er den derimod almindelig og findes her hyppig opskyllet.

Ved Vest-Island er *Pecten isl.* rigtignok funden levende langs hele Kysten syd til Faxaflói, men her er den hovedsagelig knyttet til de mindre Fjorde, som fra Bugterne skærer sig ind i Landet. Ved Breiðifjörður er den saaledes hyppig i Hvammsfjörður, hvor jeg har fundet den opskyllet i betydelig Mængde. Ude i Bugten ved Stykkishólmur, Látravík og Ólafsvík, hvor jeg har søgt efter den i Stranden, er det kun lykkedes mig at finde 2 Skaller, og Folk her i Egnen betragter den som en stor Sjeldenhed. Ved Faxaflói er Forholdet lignende. I Kollafjörður indenfor Viðey har jeg saaledes set en hel Del friske Pectenskaller og levende Individer skyllede op i Stranden, men ved Reykjavik, som ligger lidt længere ude, har jeg kun fundet enkelte Fragmenter af dens Skaller i Stranden, men Ad. S. Jensen anfører den som levende fra Reykjaviks Rhed og ligeledes fra ca. 23 M. Dybde i Hafnarfjörður[1]). Længere ude ved Bugtens S.-Kyst er den overmaade sjælden opskyllet i Stranden. Adjunkt B. Sæmundsson har ved Skrabninger i Hvalfjörður i sidste Sommer faaet *Pecten isl.* i betydelig Mængde, men derimod ikke ude i Bugten.

Naar man ser bort fra de noget isolerede Smaafjorde[2]) synes *Pectens* Udbredelsesforhold i Vest-Island at stemme meget godt med dens Optræden i de hævede Lag ved Húnaflói.

Zirphæa crispata L. Om denne Muslings Udbredelse omkring Island har man for Tiden meget ufuldstændige Oplysninger. Fra Nordkysten haves kun de 2 ovenfor omtalte Skaller, som skal være opskyllede i Stranden ved Bær i Hrútafjörður, og fra Øst-Island

[1]) Meddelelser fra Dansk geol. Forening Nr. 12. Kbh. 1906, pag. 87.

[2]) Grunden til dens Forekomst i de mindre Fjorde kan rimeligvis søges i Havvandets Temperaturforhold eller Saltholdighed, som sandsynligvis er mindre her end ude i Bugterne.

foreligger hidtil intet Fund af *Zirphæa*. Naar man i Forbindelse hermed gør opmærksom paa, at *Zirphæa* i Nord-Amerika og Norge optræder som en typisk boreal Form [1]), medens Molluskfaunaen ved N. og Ø.-Island for stor Del er arktisk, saa bliver det meget sandsynligt, at *Zirphæa* ikke i Nutiden lever ved Nord- og Østkysten af Island.

Ved Syd-Island kendes *Zirphæa* kun fra Hornafjörður, hvor A. C. Johansen har fundet dens Skaller opkastede i Stranden [2]); men da Molluskfaunaen ved denne Kyst har endnu sydligere Præg end i Faxaflói, tør man sikkert vente at finde den her levende.

Ved Viðey i Faxaflói er *Zirphæa* funden levende i Stranden af Eggert Ólafsson [3]); i Midten af det 18 Aarh. Det Billede han giver af Skallen med Dyret viser tydelig, at han har haft med denne Art at gøre. At den senere ikke er genfunden paa dette Sted eller i Nærheden, skyldes sikkert kun utilstrækkelig Eftersøgning, for det er næppe sandsynligt, at den er uddød i den senere Tid. Zirphæaskaller har Adjunkt B. Sæmundsson i de sidste Aar fundet paa følgende Steder i Faxaflói: Langisandur ved Akranes, hvor den findes hyppig opskyllet; Knararnes, hvor der er fundet en lille Skal i Stranden, samt et Fragment, opskrabet ude i Bugten paa 16 M. Dyb. I Reykjavik har jeg iagttaget Boringer af *Zirphæa* i Lersten nederst i Stranden. I det naturhistoriske Museum i Reykjavik findes ogsaa et Stykke Lersten — fisket op paa Krog ude i Bugten — som er gennemboret af denne Musling.

Ved Ólafsvik paa Sydsiden af Breiðifjörður, har jeg fundet talrige Zirphæaskaller opskyllede, ligeledes saa jeg flere Boringer af *Zirphæa* i haard Lersten nederst i Stranden, men levende Individer fandt jeg ikke her. I Sæmundssons Samling har jeg fundet et Fragment af *Zirphæa*, taget paa 62 M. Dyb i Breiðifjörður. Ved

---

[1]) Se A. S. Jensen: On the Mollusca of East-Greenland Meddelelser om Grønland XXIX, 1905. Pag. 296—97.

[2]) A. C. Johansen: Om Aflejringen af Molluskernes Skaller i Indsøer og i Havet. Vidensk. Medd. Nat. Foren. 1901.

[3]) E. Olaffsens og B. Povelsens: Rejse igennem Island. Sorøe 1772. II. Del. Pag. 1009. Tab. XI. Fig. 3, 4 og 6.

Vestkystens nordligere Del er den hidtil ikke fundet[1]). *Zirphæa crispata* L. lever altsaa ved Faxaflói og rimeligvis ogsaa ved Breiðifjörður. skønt man her hidtil kun har fundet døde Skaller.

Buccinum undatum L. og *Saxicava arctica* L. er meget fremtrædende blandt opskyllede Mollusker i Vest-Island og forekommer levende i Mængde i Stranden ved Vestkystens sydligere Del.

Skenea planorbis Fabr. har jeg fundet i Mængde i Stranden ved Reykjavík, og ligeledes ved Breiðifjörður (Ólafsvík, Stykkishólmur). I det Zoologiske Museum i København haves endvidere Eksemplarer fra Ísafjörður og fra Syd-Island (Vestmannaeyjar). Ved Nord- og Øst-Island er den hidtil ikke funden.

Cyamium minutum Fabr. er meget almindelig i Stranden ved Vestkysten. I Zoologisk Museum i København haves Eksemplarer fra flere Steder ved Vest- og Sydkysten af Island, ligeledes fra Østkysten, men hidtil foreligger intet Fund af denne Musling fra Nord-Island.

Ovennævnte Arters Udbredelsesforhold ved Vest-Island stemmer altsaa meget godt med deres Optræden i Purpuraaflejringerne ved Húnaflói. Jeg antager derfor, at Purpuralagene ved Húnaflói er dannede under lignende Temperaturforhold, som nu hersker ved Vest-Island.

Selvfølgelig er Molluskfaunaen ved denne Kyststrækning ikke helt ensartet; den har noget andet Præg ved Kystens sydligste og nordligste Del, baade med Hensyn til Arternes Hyppighed, Variation og Individernes Størrelse. Da melder sig det Spørgsmaal, hvor langt

---

[1]) Efter at dette var nedskrevet har jeg faaet Lejlighed til i Københavns Zoologiske Museum at se paa de der beroende islandske Eksemplarer af *Zirphæa*. Til Supplering af hvad jeg ovenfor har anført, skal jeg bemærke, at her fandtes flere Fragmenter af *Zirphæa* fra c. 15 M. Dybde i Krossvik (tæt ved Akranes) ved Faxaflói, og et enkelt Fragment taget paa c. 143 M. Dyb i Breiðifjörður. — Her saa jeg ogsaa for første Gang de ovennævnte 2 Skaller fra Bær i Hrútafjörður; paa deres Overflade ses Levninger af Tang, hvilket tyder paa, at de er tagne paa Strandbredden; dette kan dog ikke føres som Bevis for deres recente Oprindelse, thi undertiden findes ved Húnaflói enkelte Skaller af den uddøde *Purpura* blandt opskyllede Skaller i Stranden. — Forøvrigt er disse Zirphæaskaller, som er af en anselig Størrelse (75—80 mm. lange) og usædvanlig tykke, meget slidte og af gammelt Udseende.

syd paa langs Vestkysten man skal gaa for at finde den fossile Purpurafaunas Sydgrænse. Endnu tør jeg ikke indlade mig paa Drøftelse af dette Spørgsmaal; dertil er baade mit Kendskab til Vestkystens Molluskfauna altfor fragmentarisk, og selve Purpuralagene næppe tilstrækkelig undersøgte.

Af samme Grund tør jeg heller ikke gøre noget Forsøg paa at afgøre, hvor meget højere end nutildags Havtemperaturen ved Húnaflói har været i den Tid, da Purpuralagene afsattes. Men for at give Læseren noget Indblik i Varmeforholdene i Havet ved Nord- og Vestkysten af Island, anfører jeg her Middeltallet af Temperaturmaalinger foretagne i Havoverfladen ved Grimsey i Nord-Island og Stykkishólmur i Vest-Island i et Tidsrum af 23 Aar:

Middelhavtemperaturen ved Grimsey og Stykkishólmur for Aarene 1873—95[1]).

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	For Aaret
Stykkishólmur	1,3	0,8	0,9	1,9	4,7	8,1	10,5	10,7	9,2	6,4	3,9	2,0	5,0
Grimsey......	2,1	1,7	1,0	1,4	2,6	4,0	6,6	7,6	7,1	5,6	4,5	3,1	3,9

At bestemme Purpuralagenes relative Alder er, i det mindste for Tiden, ikke muligt. Kun vil jeg her paapege, at *Purpura lapillus*' Uddøen her ved Húnaflói og dermed Purpuratidens Slutning maa falde i geologisk talt meget nær Tid; dette fremgaar af, at *Purpura* er bleven fundet i massevis endog i saa ringe Højde som kun 1/2—1 M. o. H. Det samme Indtryk faar man ved at iagttage, hvor lidt Havet, hvor det stadig synes at have bygget op, efter den Tid har lagt til Kystens horizontale Udstrækning; dette udgør ikke mere end en indtil en Snes Meter bred Strimmel, hvori *Purpura* ikke findes, paa Steder, hvor selve Purpuraaflejringerne maaske strækker sig over 2—300 Meter eller mere.

[1]) Efter Th. Thoroddsen: Lýsing Islands I. Kbh. 1907, pag. 25.

4. Skallevninger ved Húnaflói ældre end den sidste Sænkning.

Naar man overskrider Purpurasænkningens øverste Grænser her ved Kysten, findes allevegne marint Sand og Grus, der dækker Terrassernes Overflade op til 40—50 M. o. H. og paa store Strækninger ligger uden nogen Vegetationsdækning (Melar paa Islandsk). Denne Aflejring er meget fattig paa Skallevninger, og Terrassernes dybereliggende Lerlag i disse Egne har hidtil ikke leveret nogen Slags Dyrelevninger.

Jeg har i de sidste Aar ivrig eftersøgt Skaller i disse Terrasser, og i Sommeren 1908, ved Opførelsen af en Telegraflinje langs Sydvestkysten af Húnaflói, fik jeg paa mangfoldige Steder Lejlighed til at undersøge det Materiale, der var gravet ud af de ca. 2 Alen dybe Pælehuller, som paa store Strækninger gravedes i disse Terrasser. Ved min Eftersøgning er det kun paa to Steder lykkedes mig at finde Skallevninger udenfor Purpurasænkningens Omraade. Det ene af disse findes ved Reykjahver paa Østsiden af Hrútafjörður 9—10 M. o. H. (niv), det andet ved Kollafjarðarnes, 16,2 M. o. H. (niv)[1].

Skønt man ikke kan lægge stor Vægt paa disse faa isolerede Aflejringer, da det desuden er noget tvivlsomt om Skallerne her findes i deres oprindelige Leje, vil jeg dog ikke undlade i Korthed at omtale disse Dannelser, da det vil være af stor Interesse at vide, om til svarende Aflejringer forekommer i nærliggende Egne.

Reykjahver er en varm Kilde i Nærheden af Gaarden Reykir, der ligger lige overfor Kjörseyri paa Østsiden af Fjorden.

Skallerne findes tæt ved de varme Kilder og danner et ½—1 M. tykt Lag, der er dækket med Grønsvær, men hviler paa marint Ler med enkelte rullede Stene. I selve Skallaget findes ogsaa Indblanding af Sand og rullet Grus. Skallerne skylder utvivlsomt det varme Kildevand sin Opbevarelse, idet det har afsat Kiselovertræk paa Skallernes Overflade, hvorved de er blevne sammen-

---

[1]) I min første Afhandling har jeg angivet denne Højde til 17 M. paa Grundlag af Aneroidmaalinger.

kittede til sammenhængende Masser. Muslingerne forekommer ofte med sammenkittet Rand og halvfyldte af Kisel. Egnens Folk er af den Mening, at Skallerne er flyttede til Reykjahver af Folk, der har kogt Muslingerne i de kogende Kilder, men efter nøjagtig at have undersøgt Aflejringen finder jeg det højst usandsynligt. For det første synes den Indblanding af Sand og Grus, som findes blandt Skallerne, at tyde paa, at de er direkte afsatte af Havet. Ligeledes findes blandt Arterne Skaller, som Folk næppe nogensinde har spist i Island, f. Eks. *Littorina* sp. *Astarte* o. fl. I flere gamle Køkkenmøddinger her ved Kysten har jeg set en betydellg Mængde Skaller, som stammer fra den Tid, da Folk her i Egnen har spist Muslinger; men her har jeg kun iagttaget *Mytilus edulis*, som forekommer i Mængde, og *M. modiolus*, som er forholdsvis sjælden.

At Skallerne her forekommer rundt omkring de kogende Kilder, skønt der ikke i Nærheden findes Skaller i lignende Højde, er ikke noget enestaaende. Det samme er Tilfældet med flere andre af Islands varme Kilder, som engang har ligget under Havet. F. Eks. ved Reykhólar i Vest-Island findes en stor Mængde Havskaller ved flere af de kogende Kilder, skønt enkelte af disse ligger saa langt fra Gaarden, at der ikke er Sandsynlighed for, at Folk har bragt Mollusker til Kogning derhen. — Dette finder formentlig sin Forklaring deri, at Skallerne ved Kildevandets Indvirkning bliver langt mere modstanddygtige end ellers.

Aflejringen ved Reykjahver har leveret følgende Arter, der her ordnes efter Hyppigheden:

Mytilus edulis L. Den mest fremtrædende Art; forekommer i store Masser.

Astarte borealis Chemn. Den hyppigste næst efter *Mytilus*.

Littorina rudis Maton. Flere hele Eksemplarer.

Littorina palliata Say.

Pecten islandicus Müll. Nogle Fragmenter.

Buccinum undatum L.

Cyprina islandica L.

Mya truncata L.

Det betegnende ved denne Aflejring er, at *Purpura lapillus* mangler, medens derimod *Pecten islandicus* er til Stede; endvidere forekommer *Littorina obtusata* kun i Varieteten *palliata*. Dette viser, at man her ikke har med nogen Purpura-Aflejring at gøre. Dette Mollusksamfund er derimod aldeles overensstemmende med det nulevende her ved Kysten. Karakterarterne er de samme, som nutildags findes opskyllede her i Stranden (*Mytilus edulis, Astarte, L. rudis, Pecten isl.* og *L. palliata*).

Det nævnte Findested ved Kollafjarðarnes har jeg allerede beskrevet i min Notits om *P. lapillus*[1]). Det findes paa en Terrasse (Fig. 2. b.), der ved en 15—20 M. høj, stejl Fod er skilt fra en lav Kyststrimmel, der strækker sig langs Stranden og indeholder Purpuraaflejringer i Mængde. Ved den stejle Terrassefod er Havet standset under Purpurasænkningen. Skallerne fandt jeg et godt Stykke fra Terrasseranden, hvor de var indlejrede i marint Sand, der var dækket med Jordsmon. Der har jeg fundet følgende Arter:

Mytilus modiolus L. Karakterarten, funden i Mængde; enkelte af Skallerne smaa og forkrøblede og ejendommelige af Udseende.

M. edulis L. Mange Fragmenter.

Astarte borealis Chemn. Funden i store, meget fladtrykte Eksemplarer.

Mya truncata L.

Saxicava arctica L. Almindelig, forekommende i Pholadis-Formen.

Cyamium minutum Fabr. Flere Skaller.

Acmæa sp. talrige, meget eroderede Eksemplarer.

Boreochiton sp.

Buccinum undatum L. Mange Eksemplarer.

Purpura lapillus L. Flere godtbevarede Individer.

Onoba striata Mont. Flere Ekspl.

Margarita helicina Fabr. 2 Ekspl.

---

[1]) l. c. Pag. 181.

Littorina obtusata L. Nogle Ekspl.

Lacuna divaricata Fabr. Nogle Ekspl.

Det Mollusksamfund, der her er repræsenteret, stemmer meget godt med det, der findes indenfor Purpurasænkningens Omraade, og ligner altsaa mest det, som i Nutiden lever ved Islands Vestkyst.

Sammen med disse Havskaller har jeg desuden fundet Fragmenter og Pigge af Echinider og ligeledes en hel Del Dyreknogler, som Hr. Viceinspektor H. Winge har vist mig den Velvilje at bestemme, hvorfor jeg skylder ham megen Tak. Om disse Knogler siger han følgende:

"De jordfundne Knogler fra Kollafjarðarnes ere af følgende Arter:

Gadus morrhua, Torsk. Knogler af flere, større og mindre.

Gadus æglefinus, Kuller. Mindst to uens Nøgleben og enkelte andre Knogler.

Anarrhichas lupus, Søulv. Stykker af mindst en Underkjæbe og enkelte andre Knogler.

Cygnus musicus, Sangsvane. En lille Stump af et Nøgleben.

Somateria mollissima, Ederfugl. Stykke af en Underkjæbe.

Lagopus mutus, Rype. Nedre Ende af et Skinneben.

Fulmarus glacialis, Stormfugl. Midtstykke af et Albueben.

Larus glaucus?, Graamaage? Stykke af et Overnæb, Stump af et Albueben. Mulighed er der for Forvexling med andre Maager af lignende Størrelse.

Larus tridactylus, Ride. En hel Overarm og Stykke af en anden, begge højre, Stykke af et Spoleben.

Uria troile, Langnæbet Lomvie. Mindst 5 venstre Overarme, 2 Spoleben, 3 Albueben, 2 Skinneben.

Uria arra, Kortnæbet Lomvie. Mindst 3 venstre Overarme. Desuden adskillige andre Knogler af Lomvier, ikke bestemmelige til Art.

Mergulus alle, Søkonge. Et Albueben og et Skinneben.

Alca torda, Alk. Et Ravnenæbsben, Stykke af Brystben, en Mellemhaand, Stykke af Skinneben og vist flere andre Knogler.

Alca impennis, Gejrfugl. Et Stykke af en Pande, forreste Ende af en Underkjæbe, en højre Overarm uden nedre Ende, Midtstykke af et højre Skinneben.

Fratercula arctica Lunde. Nedre Ende af en Overarm, 2 Spoleben, 2 Albueben, et Laarben, et Skinneben.

Phalacrocorax carbo, Skarv. Midtstykke af en Overarm, et Ravnenæbsben, Stykke af et Skulderblad, forreste Del af et Brystben.

Canis lagopus Fjeldræv. Kjæbestykker og Tænder af mindst 5 voxne og 1 Unge, Midtstykke af en Overarm, Stump af et Albueben, et Mellemfodsben.

Phoca vitulina, Spettet Sæl. Stykker af Spoleben og Albueben, et Taaled. En Ryghvirvel og et Stykke af et Skulderblad vist af samme Art.

Paa en stor Del af Knoglerne, baade af Fiske, Fugle og af Sæl, findes Mærker af Gnav af Rovdyr, sikkert Ræve, saaledes ogsaa paa mindst to af Gejrfugle-Knoglerne, Undernæbet og Overarmen. Paa Ræveknoglerne derimod kan der neppe paavises Spor af Gnav, skjønt ogsaa de fleste af dem i gammel Tid, paa en eller anden Maade, ere sønderbrudte. Hele Knogle-Samlingen maa utvivlsomt være Indholdet af gamle sammenfaldne Rævegrave."

Bortset fra den uddøde Art Gejrfuglen forekommer alle de nævnte Arter endnu levende ved Húnaflói.

Da nu, som Hr. Winge paapeger, flere af Knoglerne viser tydelige Mærker af at være gnavede, sandsynligvis af Ræve, bliver det meget tvivlsomt, om Skallerne paa dette Sted er direkte afsatte af Havet; det er jo tænkeligt at Skallerne i det mindste tildels er flyttede derhen i Maverne paa Fugle og Fiske, som Ræven har bragt derop fra Stranden. Men da Skallerne her findes i marint Sand og Grus langt nedenfor de øverste marine Grænser, er det ogsaa muligt, at Skallaget her er en marin Aflejring, hvori Ræven langt senere har indrettet sig en Bolig. — For Tiden er det ikke muligt at afgøre dette, men hvis det skulde lykkes, vilde dette Fund være af en betydelig Interesse. Hvis det første er Tilfældet, maa disse Dyrelevninger stamme fra selve Purpuratiden, og da giver

dette Fund et godt Indblik i den Tids Fugleverden og viser bl. a., at Gejrfuglen har levet i Nord-Island i denne Tid, og at Ræven allerede dengang har levet i Landet. I det andet Tilfælde maa disse Skaller rimeligvis skrive sig fra en særskilt Varmeperiode, der under den store Hævnings sidste Afsnit er bleven afløst af et mere arktisk Klima (Lagene ved Reykjahver), hvilket igen afløses af den varme Sænkningsperiode (Purpurasænkningen), som jeg i det foregaaende har skildret.

5. Skovlevninger i Tørv ved Húnaflói.

I Nutiden findes der ingen Skov paa Sydvestkysten af Húnaflói. I sin Tid maa dog denne Kyststrækning have været dækket med en betydelig Birkeskov; et sikkert Vidnesbyrd herom haves i Tørvemoserne, der langs hele Kysten indeholder rigelige Levninger af Birk. Disse Tørvemoser, som rimeligvis kan give mange Oplysninger om Klimaets Forandring i den Tid, de er dannede, har jeg hidtil ikke kunnet underkaste nogen videre Undersøgelse. Kun ved Kjörseyri har jeg faaet god Lejlighed til at iagttage Tørvelagenes Sammensætning.

Her tages Tørv til Brændsel ved Udkanten af Hjemmemarken i omtr. 60 M. Højde o. H., hvor det findes i Fordybninger mellem mægtige Høje, dannede af sammenkittet Skurestensler. Dette Skurestensler strækker sig ogsaa ned under Tørvedannelserne.

Tørven, der i Midten af Fordybningerne har ca. 3 M. Mægtighed, er her opbygget paa følgende Maade:

1. (øverst) $^1/_4$—$^1/_2$ M. Grønsvær og Tørv, dannet af forskellige Mosser og andre Planterester uden nogensomhelst Levninger af Trævækster.
2. $^1/_2$—1 M. tykt Lag, der indeholder Skovlevninger i Mængde, hvoriblandt Birkestubbe op til 6—8 Cm. i Diameter.
3. Omtr. 1 M. Sumptørv, opbygget af Mosser og forskellige Sumpvækster; her findes intet Spor af Kratlevninger.
4. Henved $^1/_4$ M. Tørv, rigt paa Kratlevninger, men her

er Kvistene langt tyndere end i det højere Lag (2) og synes for største Delen at stamme fra Pilearter. I dette Lag findes ofte indlejret et tyndt Sandlag, og nederst, hvor det støder sammen med det underliggende Skurestenslag, er det ogsaa meget lerholdigt.

Saadan er Lagdannelsen i Midten af Mosen, men det nederste Kvistelag forsvinder op imod Siderne af Morænehøjene.

Tilstedeværelsen af disse to Kvistelag har jeg faaet bekræftet ved flere Gravninger paa dette Sted. Om to adskilte Kvistelag ogsaa forekommer i Tørv andre Steder her ved Kysten, har jeg hidtil ikke kunnet forvisse mig om. Derimod har jeg mange Oplysninger om, at Forekomsten af Skovlevninger i Tørv i det hele taget er et meget almindeligt Fænomen paa hele Kyststrækningen fra Hrútafjörður til Steingrímsfjörður. Saaledes har jeg selv foruden ved Kjörseyri iagttaget Birkestubbe i Tørv ved Borðeyri, Bær, Jónssel, og Skálholtsvík i Hrútafjörður og ved Þrúðardalur og Kollafjarðarnes i Kollafjörður, og fra andre har jeg paalidelige Beretninger om saadanne Fund paa mange andre Steder, baade i disse Fjorde og ligeledes i Steingrímsfjörður. Her har Birken naaet en anselig Størrelse; enkelte Stammer maaler 10—14 Cm. i Gennemsnit.

Naturligvis kan man ikke drage sikre Slutninger af saa ufuldstændige Iagttagelser som disse, men flere Ting, som jeg denne Gang ikke kan gaa nærmere ind paa, synes at tyde paa, at man i disse Skovlevninger her ved Kysten har et Sidestykke til Purpuralagene, og at den Temperaturforhøjelse, som har sat sit Spor paa Havfaunaen her i Purpuratiden, saaledes ogsaa har paavirket Floraen. Dette kan dog først afgøres ved nøjagtige Undersøgelser af de nævnte Tørvedannelser, hvorved der rimeligvis ogsaa kunde faas interessante Oplysninger om forskellige Plantearters Indvandring til denne Egn.

Hvorvidt de Resultater, Undersøgelserne af Havdannelserne ved Húnaflói have ført til, stemmer med Forholdene i det øvrige Island, kan ikke siges med Sikkerhed, da tilsvarende Dannelser i andre Landsdele er meget lidt undersøgte.

Som før bemærket findes omkring hele Landet højtliggende Havstandsmærker (Terrasser, Klippebænke, Strandvolde etc.) op til lignende Højde som ved Húnaflói, og i Syd- og Vest-Island har Prof. Th. Thoroddsen iagttaget Strandlinier og Kysthuler endnu højere oppe eller 70—80 M. o. H. I Modsætning til Aflejringerne ved Húnaflói indeholde Terrassernes Lerdannelser ved Syd- og Vest-Kysten paa flere Steder betydelige Skallevninger, hvorfra man rimeligvis kan hente mange Oplysninger om Havtemperaturen og Klimaet under den store Sænkning.

Om den anden Sænkning — „Purpurasænkningen“ — har man ikke tidligere havt nogen Oplysning her i Landet; men formodentlig vil man dog ved nærmere Undersøgelser finde Mærker efter den paa flere andre Steder ved Landets Kyster. Nylig har jeg faaet Oplysninger om, at man for flere Aar siden har stødt paa Tørv, dækket med Grus og Sand, nederst i Stranden ved Gaarden Øgur ved Isafjarðardjúp. Ligeledes har Skolebestyrer Stefán Stefánsson meddelt mig, at man i Flateyardalur i Þingeyarsýsla har fundet Tørv under Grusdækket nederst i Stranden. Flere Steder ved Faxaflói, saaledes paa Kjalarnes og Seltjarnarnes findes mægtige Tørvedannelser under Sand og Grus i Stranden helt nede ved Lavvandsmærket. Herom taler Eggert Olafsson i sin Rejsebeskrivelse[1]), hvor han meddeler, at der i denne Tørv paa Kjalarnes findes Kviste, og at den paa flere Steder hviler paa marint Grus og Sand. Denne interessante Iagttagelse, som hidtil har ligget upaaagtet, viser tydelig, at man her har Mærker efter to forskellige

[1]) l. c. Pag. 10—11 og 935.

Sænkninger. Om den sidste Sænkning her har været samtidig med Purpurasænkningen ved Húnaflói, er ikke muligt at afgøre, før paagældende Dannelser er nærmere undersøgte.

I Purpuraaflejringerne ved Húnaflói har man det først fremførte Bevis for, at Havet i et Afsnit af den postglaciale Tid har været lidt varmere ved Island end i Nutiden. I Aaret 1906 opdagede Dr. Helgi Pjeturss Skalaflejringer ved Breiðamerkurjøkull i Syd-Island, der peger i samme Retning, og desuden tyder paa mindre Udbredelse af Jøkelen i den Tid, da disse skalførende Lag afsattes[1]). Formentlig er disse Dannelser samtidige med Purpuralagene. For Tiden foreligger ikke andre sikkre Iagttagelser i denne Retning i Island.

Summary.

1. A the end of the Glacial Period a subsidence of the land takes place at the S.W. coast of Húnaflói in North-Iceland; the sea rises to a level of at least 40—50 meters higher than the present one. Next follows reelevation of the land, the sea gradually retreats till the coast line is on a level at least c. 2 meters lower than it is at present.

During this period glacial deposits (till and compact ground moraines) on the submerged coast are covered by great layers of fine laminated clay, probably deposited by glacial torrents, which are again covered with another deposit of gravel and sand. In this way mighty terraces are built up in the fiords and in the valleys, where the sea is most quiet and the torrents deposit most material; but at the mouths of the fiords, where the surf is strongest, the sea at the same time forms rock-shelves and broad erosion-terraces, which are best developed in a height of 40—50 meters.

[1]) Dr. H. Pjetursson: Einige Ergebnisse seiner Reise in Süd-Island im Sommer 1906. — Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Pag. 606—609. Berlin 1907.

The clay-deposits of the terraces have yielded no organic remains. Subfossil shells have been found in the gravel-layers from the latest stage of the reelevation at only two places, viz. Kollafjarðarnes and Reykjahver. At Kollafjarðarnes they have been found in layers at about 16 meters above level of the sea, the molluscfauna of which layers is identical with that existing in West-Iceland at present. At Reykjahver they have been found at 9—10 meters above sea-level, where molluscs of the same species, which at present occur at that coast, are to be found. — From these two isolated occurrences we dare not, however, at present draw any definite conclusions with regard to the temperature of the period in question, still less as there is a possibility that the shells from these localities are derivatives.

2. Later another subsidence — the Purpurasubsidence — takes place at Húnaflói. When the sea has risen to c. 4 meters above the present sea-level, this submergence has reached its maximum, whereafter the sea gradually retreats till it has reached its present level.

During this period the sea covers terrestial deposits, as peat and mould, with gravel, sand, shells and drifttimber. The sea undermines the old terraces by which processes cliffs are formed, which in connection with extensive strand-walls indicate the upper limit of the subsidence.

As yet nothing can be said with certainty about the temperature during the very subsidence, as no fossils that may be referred to that period have been found. But from the ensuing emergence there is a series of fossiliferous deposits all along the coast. The molluscfauna of these deposits show that the temperature of the sea in Húnaflói already during the maximum subsidence has been somewhat higher than of present, or much the same as it is now-a-days at the west-coast of Iceland (the presence of Purpura lapillus L., Zirphæa crispata L., the lacking of Pecten islandicus Müll etc.). Gradually as the sea retreats the temperature gets lower, and during the last

period of the emergence the present conditions of temperature set in and the molluscfauna (at the coast) gets a more arctic character.

On the S.W. coast of Húnaflói, where the birch (Betula odorata) does not thrive now-to-days, abundant remains of birch occur in the peatmosses. It is very likely that we have in these facts another evidence of a climatic oscillation in the postglacial time.

12.—5.—1910.

Report on the Cirripedia Pedunculata collected by Dr. Th. Mortensen in the Gulf of Siam.

By

N. Annandale, D. Sc., Indian Museum, Calcutta.

So far as I am aware, only three species of Cirripedia Pedunculata have as yet been recorded from the Gulf of Siam, viz., those collected by Dr. R. Evans on the coast of Patani, of Kelantan and Trengannu in 1899: — *Lepas anserifera*, Linné, *Dichelaspis occlusa*, Lanchester (= *D. tridens* (C. W. Aurivillius)), and *D. equina*, Lanchester (= *D. warwickii* (Gray)). These species were recorded by Lanchester in the Proceedings of the Zoological Society of London for 1902, vol. ii, pp. 372—377. Dr. Mortensen's collection, for the opportunity of examining which I have to thank both him and Dr. H. J. Hansen, includes specimens not only of these three species, but also of six others, notably of a primitive form of *Scalpellum* (*S. kampeni*) recently described from neighbouring seas.

Fam. Pollicipedidæ.

Pollicipes mitella (Linn.).

Several specimens from Koh Lom (w. of Koh Chang), Gulf of Siam, collected 9—iii—1900.

The species is widely distributed in the warmer parts of the Indian and Pacific Oceans but has not yet been found in the seas of British India.

Scalpellum (Smilium) kampeni, Annandale.

Rec. Ind. Museum, vol. III, pp. 267—270, figs. 1—4. (1909).

This species has recently been described from a small specimen taken off the east coast of Sumatra by Dr. P. van Kampen and now in the Indian Museum. Dr. Mortensen's collection contains a fine series of examples from Koh Chuen, Koh Mesan and Koh Rin, and the vicinity of one or other of these islands (15—30 fms.). There is also a specimen in the collection of the Copenhagen Museum from Singapore. These specimens were attached to the spines of sea-urchins, to the stems of Hydroids, and to dead and living shells.

Dr. Mortensen's series shows that the species is a variable one and grows to a larger size than that of the type, the capitulum of which measures 7 × 4 mm., while that of the largest specimen from the Gulf of Siam measures 12 × 7 mm. The main points in which variation is displayed by the hermaphrodites are (1) the colour of the valves, which varies from a deep rose-pink to milky white, (2) the stoutness of the valves, which are sometimes thick, and (3) the direction of the sub-carina and the carinal latera, which sometimes point directly backwards, sometimes are turned downwards at the tip, and sometimes are turned upwards to such an extent that they hardly project at all. As, however, no one of these characters appears to be correlated with any other and intermediate forms occur as regards all of them, as there appears to be no anatomical difference between the individuals with the most different types of shell, and as the structure and form of the males appear to be constant, it is impossible to distinguish more than one species. I think it best in such cases, in which no definite break in the series can be detected, not to use varietal names to distinguish the extreme forms.

An examination of the mouth-parts in several specimens shows that the inner angle of the mandible is distinctly bifid, so that, including the blunt innermost projection and the subsidiary tooth between the first and the second, there are in all six teeth. This

feature I failed to detect when describing the species, owing to my desire not to injure a unique specimen more than was necessary. The anal appendages are somewhat broader than I originally thought, and the inner margin is distinctly convex.

S. kampeni is closely allied to Hoek's *S. pollicipedoides*, from which it may be distinguished, so far as the external characters of the hermaphrodite are concerned, by the fact that the dorsum of its carina is not undulated and that the rostrum is relatively much smaller. There are also distinct anatomical differences, while the male is relatively much narrower than that of Hoek's species and exhibits less separation between the capitulum and the peduncle.

It is perhaps worthy of note that *S. kampeni* appears to be the common species of the genus in the Gulf of Siam, just as *S. squamuliferum* is in the deeper parts of the Bay of Bengal and *S. rostratum* in the east of the Malay Archipelago in shallow water.

Fam. Lepadidæ.

Lepas anserifera, Linn.

Several small but typical specimens attached to floating wood. One individual from between Koh Mesan and Cape Liant has a pale vertical stripe on one side of the peduncle. It is accompanied by four normal individuals.

The range of this species, which is much commoner than any other *Lepas* in eastern seas, is practically cosmopolitan.

Pœcilasma (Trilasmis) eburneum, Hinds.

Three specimens on spines of a sea-urchin from Koh Kram (2—iii—1900); one specimen on a spine of *Plococidaris bispinosa* from the same locality (23—ix—1900), and one on a spine of the same cidarid from Koh Chuen; all from a depth of 30 fms.

In Dr. Mortensen's collection there are also several minute individuals that belong to this subgenus and are probably the young

of *P. eburneum*. They are attached to the slender spines of a specimen of the Echinoid *Chætodiadema granulatum* taken 15 kms. west of Koh Kut (30—i—1900). The largest of these specimens has a capitulum about 1 mm. long. They differ from the adult *P. eburneum* in the following points: (1) the capitulum is not very oblique; (2) the peduncle is longer than the capitulum and is covered with rounded chitinous scales; (3) the valves are transparent and brittle; (4) the cirri are very short. I cannot, however, detect any very definite anatomical difference.

P. eburneum is widely distributed in the Indian and Pacific Oceans.

Dichelaspis tridens (C. W. Aurivillius).

D. occlusa, Lanchester, Proc. Zool. Soc. London, 1902 (ii), p. 373, pl. xxxv, figs. 6, 6 a, 6 b, 6 c.

D. tridens, Annandale, Mem. Ind. Museum, vol. ii, p. 107, pl. vii, figs. 1, 2.

Several specimens attached to the carapace of a small crab taken near Koh Kong at a depth of between 10 and 15 fms. (24—i—1909).

The geographical range of this species extends from the Philippines to the Bay of Bengal.

Dichelaspis warwickii (Gray).

A single individual attached to the carapace of a specimen of the crab *Arcana septemspinosa* from near Koh Kut (17—20 fms.).

This species is widely distributed in the Indian Ocean; its range extends from the Persian Gulf eastwards to the China Sea.

Dichelaspis tydemanni, Hoek.

Hoek, Cirr. Siboga Exp. (Monogr. xxxi a), p. 24, pl. ii, figs. 8—13 (1907).

I have little hesitation in identifying with this species a small specimen taken off Koh Chuen in 30 fms., although the shape of the scutum differs considerably from that of the individual figured by Hoek. The lower branch of this valve is so strongly emarginate that the valve may be said to consist of three branches, and

the upper extremity of the middle branch is not much below that of the upper branch. This is a variation known to occur in other species, and I can detect no other difference.

D. tydemanni was originally described from the Malay Archipelago. Possibly it is only an aberrant form of *D. nierstraszi* from the same seas.

Dichelaspis cor, C. W. Aurivillius.

Annandale, Mem. Ind. Museum, vol. ii, p. 119, pl. vi, figs. 7—10.

There are two lots of specimens in the collection, one on the gills of *Scylla serrata* ("Gulf of Siam"), taken 23—ii—1900, the other, without data as regards the host, taken on the next day near Koh si Chang.

All these specimens, the valves of which exhibit very much the same variation as commonly occurs in the species, are distinguished from the typical form by the possession of a small dark spot on each side of the capitulum at the inner margin of the upper branch of the scutum near its upper extremity. I think they may therefore be regarded as the type specimens of a new variety, which may be named *D. cor* var. *bipunctata.* I call this form a variety and not a subspecies or local race (see Mem. Ind. Mus., vol. ii, p. 67), because there is no evidence forthcoming at present that it is peculiar to the Gulf of Siam. As regards anatomy the new variety agrees closely with the typical form.

D. cor is widely distributed in the warmer parts of the Indian Ocean.

Fam. Iblidæ.

Ibla cumingi, Darwin.

I. Cumingi and *I. sibogæ*, Hoek, Cirr. Siboga Exp. (Monogr. xxxi a), pp. 47, 48, pl. iv, figs. 20—22, pl. v, figs. 1—8.

Among a number of typical specimens of *Ibla cumingi* taken by Dr. Mortensen at Koh Lom (W. of Koh Chang) on 3—iii—1900 I find four individuals which must be referred to the

form recently described by Hoek as *I. sibogæ.* I am unable, however, to regard the latter as more than a variety of Darwin's species, because an almost complete series linking the two forms occurs in a collection recently made by Capt. F. H. Stewart of the Indian Medical Service on a small island off the coast of Burma.

The range of *I. cumingi* extends from the Persian Gulf to the Philippines.

12.—5.—1910.

Fuglene ved de danske Fyr i 1909.

27de Aarsberetning om danske Fugle.

Ved

Herluf Winge.

Med et Kort.

I 1909 indsendtes fra 37 af de danske Fyr til Zoologisk Museum 1287 Fugle af 85 Arter faldne om Natten i Trækttiden. I det hele var der faldet over 3000 Fugle.

De Fyr, hvorfra Fugle indsendtes, vare: *Skallingen*, J. Z. Nielsen Fyrmester (Sendinger fra 2 Nætter); *Vyl* Fyrskib, J. S. Jensen Fører (33); *Horns Rev* Fyrskib, H. Sonnichsen Fører (8); *Lyngvig*, P. Larsen Fyrmester (38); *Lodbjerg*, P. S. Pedersen Fyrmester (21); *Hanstholm*, H. Roed Fyrmester (6); *Rubjerg Knude*, C. Fjerdingstad Fyrmester (7); *Hirtshals*, H. Hinrichsen Fyrmester (1); *Skagen*, S. U. Hansen Fyrmester (9); *Skagens Rev* Fyrskib, A. P. Jensen Fører (1); *Læsø Trindel* Fyrskib, P. V. Eriksen Fører (17); *Læsø Rende* Fyrskib, P. C. Grumsen Fører (11); *Østre Flak* Fyrskib, C. Knudsen Fører (24); *Anholt Knob* Fyrskib, Th. Andresen Fører (14); *Anholt*, J. P. Nielsen Fyrmester (4); *Spotsbjerg*, P. Christensen Assistent (1); *Schultz's Grund* Fyrskib, P. Larsen Fører (5); *Fornæs*, A. Kruse Fyrmester (3); *Hjelm*, A. P. Jensen Fyrmester (1); *Sletterhage*, E. Østerberg Fyrmester (1); *Thunø*, C. Kjeldsen Fyrpasser (2); *Sejrø*, A. M. Dam Fyrmester (7); *Vestborg*, P. F. Køhler Fyrmester (1); *Nakkehoved*, W. Schultz Fyrmester (5); *Drogden* Fyrskib, N. Kromann Fører (7); *Stevns*, L. Wedén Fyrmester (3);

(1909.)

Sprogø, A. V. Hansen Fyrmester (2); *Omø*, A. T. Friis Fyrmester (5); *Hov*, H. V. O. Westermann Fyrmester (2); *Kjels Nor*, J. C. Ryder Fyrmester (14); *Æbelø*, E. Schønfeldt Fyrmester (1); *Hammeren*, E. Wielandt Fyrmester (13); *Dueodde Nordfyr*, W. Lund Fyrmester (2); *Møen*, F. P. Larsen Assistent (3); *Gjedser*, Chr. Lindgaard Fyrmester (9); *Gjedser Rev* Fyrskib, J. Jensen Fører (4); *Hyllekrog*, P. W. Sørensen Fyrmester (5).

De Fugle, der indkom, vare:

1. *Anas crecca* 1.
2. *Anas penelops* 5.
3. *Anas boscas* 2.
4. *Anas clypeata* 1.
5. *Fuligula cristata* 1.
6. *Fuligula marila* 2.
7. *Fuligula ferina* 1.
8. *Oedemia nigra* 1.
9. *Anser torqvatus* 1.
10. *Podicipes cristatus* 1.
11. *Colymbus septentrionalis* 2.
12. *Procellaria pelagica* 1.
13. *Procellaria leucorrhoa* 1.
14. *Porzana maruetta* 1.
15. *Rallus aqvaticus* 13. (17 faldt.)
16. *Gallinula chloropus* 2.
17. *Fulica atra* 4.
18. *Vanellus cristatus* 14. (16 faldt.)
19. *Charadrius sqvatarola* 1.
20. *Charadrius pluvialis* 2.
21. *Ægialitis hiaticula* 5. (6 faldt.)
22. *Hæmatopus ostreologus* 5.
23. *Numenius arqvatus* 1.
24. *Limosa lapponica* 2. (3 faldt.)
25. *Actitis hypoleuca* 4.

(1909.)

26. *Totanus calidris* 4.
27. *Machetes pugnax* 1.
28. *Tringa canutus* 5.
29. *Tringa alpina* 16.
30. *Limnocryptes gallinula* 7.
31. *Gallinago scolopacina* 5.
32. *Scolopax rusticula* 8. (11 faldt.)
33. *Larus argentatus* 1.
34. *Sterna minuta* 1.
35. *Sterna hirundo* 9.
36. *Sterna macrura* 1.
37. *Phalacrocorax graculus* 1.
38. *Falco tinnunculus* 4.
39. *Cuculus canorus* 3.
40. *Iynx torqvilla* 5.
41. *Dendrocopus major* 1.
42. *Corvus monedula* 1.
43. *Corvus frugilegus* 9.
44. *Lanius collyrio* 4.
45. *Alauda arvensis* 95. (Mindst 176 faldt.)
46. *Sturnus vulgaris* 63. (Mindst 146 faldt.)
47. *Troglodytes parvulus* 2.
48. *Sylvia cinerea* 14.
49. *Sylvia curruca* 4.
50. *Sylvia atricapilla* 20.
51. *Sylvia hortensis* 61.
52. *Hypolais icterina* 18.
53. *Acrocephalus palustris* 1.
54. *Acrocephalus arundinaceus* 5.
55. *Acrocephalus phragmitis* 17.
56. *Locustella nævia* 1.
57. *Phyllopseustes trochilus* 68. (71 faldt.)
58. *Phyllopseustes rufus* 2.
59. *Phyllopseustes superciliosus* 1.

(1909.)

60. *Regulus cristatus* 13.

61. *Anthus pratensis* 15.

62. *Anthus obscurus* 3.

63. *Anthus arboreus* 25.

64. *Motacilla flava* 1.

65. *Turdus iliacus* 148. (Mindst 798 faldt, Sangdrosler tildels medregnede.)

66. *Turdus musicus* 133. (Mindst 252 faldt.)

67. *Turdus viscivorus* 1.

68. *Turdus pilaris* 31. (Mindst 91 faldt.)

69. *Turdus torqvatus* 21. (Mindst 22 faldt.)

70. *Turdus merula* 22. (Mindst 29 faldt.)

71. *Saxicola oenanthe* 67.

72. *Praticola rubetra* 4.

73. *Ruticilla phoenicura* 115. (116 faldt.)

74. *Erithacus rubecula* 62. (63 faldt.)

75. *Luscinia philomela* 3.

76. *Muscicapa parva* 1.

77. *Muscicapa atricapilla* 44.

78. *Muscicapa grisola* 1.

79. *Fringilla coelebs* 10.

80. *Fringilla montifringilla* 26.

81. *Chrysomitris spinus* 1.

82. *Cannabina linota* 2.

83. *Loxia curvirostra* 2.

84. *Emberiza schoeniclus* 4.

85. *Emberiza nivalis* 5.

Af de faldne Arter vare to, *Machetes pugnax* og *Phalacrocorax graculus*, ikke faldne ved Fyrene i Løbet af de foregaaende 23 Aar. Tallet af de Arter, der ere faldne i Løbet af de sidste 24 Aar, er dermed naaet op til 160.

(1909.)

Frosten vedvarede næsten uafbrudt til ind i Marts; første Dag med lidt Tøvejr, 13de Marts, viste sig to Stære (*Sturnus vulgaris*) ved Kjøbenhavn *). Uheldigt Vejr, mest med Frost, vedblev dog i den nærmest følgende Tid, og kun enkelte Stære vare at se, 18de og 20de Marts. 21de Marts kom en større Indvandring, og i Løbet af kort Tid derefter var Stæren almindelig.

17de Marts kom to Irisker (*Cannabina linota*) til et Ynglested, hvor de snart efter viste sig stadig. Enkelte havde været at se overvintrende, i Januar og Februar.

19de Marts om Morgenen fløj to Lærker (*Alauda arvensis*) syngende mod N. Ø. Mod N. Ø. og Ø. fløj flere 20de, 21de og 23de Marts. 24de sang Lærken over Markerne. 27de, 28de og 31te Marts vare igjen nogle Lærker paa Vandring om Morgenen, tildels flyvende S., maaske i Forudfølelse af det Frostvejr med Sne, der indfandt sig i de første to Dage af April; 1ste April var det Snefog.

22de Marts vandrede en Vibe (*Vanellus cristatus*) over Stranden mod S. Kl. 4,45 Em., ligeledes en enkelt den 27de Kl. 2 Em.; og 31te Marts fløj 6 mod S. Kl. 7 Fm., 7 mod Ø. Kl. 7,16, 5 mod S. Kl. 7,20; deres tilsyneladende Tvivlraadighed med Hensyn til Retningen havde maaske samme Grund som Lærkernes i de samme Dage. 8de April fløj 2 mod N. højt tilvejrs Kl. 9,50 Fm.

28de Marts blev første Hvide Vipstjert (*Motacilla alba*) set, flyvende over Stranden mod N. Kl. 5,40 Em. 5te April blev den næste set.

31te Marts var en Rørspurv (*Emberiza schoeniclus*) paa Vandrested.

4de April var Sangdroslen (*Turdus musicus*) tilstede; 2 hørtes syngende. Derefter var den ret almindelig paa Ynglesteder; paa Vandrested viste den sig 21de April og siden oftere April igjennem og 9de og 13de Maj, især talrig 25de April.

8de April vandrede 3 Hulduer (*Columba oenas*) mod N. Kl.

---

*) De efterfølgende Meddelelser om Fugle ved Kjøbenhavn ere efter mine egne Iagttagelser.

(1909.)

9,35 Fm. og en Musevaage (*Buteo vulgaris*) ligeledes Kl. 9. 19de April fløj igjen en Musevaage N. Kl. 3,52.

10de April var en Skovsneppe (*Scolopax rusticula*) paa Vandrested.

11te April om Aftenen Kl. 10,30, i stille Vejr med overtrukken Himmel og 4° Varme, hørtes nogle faa Storspover (*Numenius arqvatus*) vandrende over Sundet, fløjtende. Næste Dag var det Østenvind med Snefog, og vandrende Fugle vare ikke at se i den nærmeste Tid. Men 17de April Kl. 10,35 Aften, i stille, mildt Vejr, med overtrukken Himmel, vare igjen Storspover at høre over Sundet, ligeledes 18de April Kl. 9,30 og 9,45 Aften. — Et paafaldende stort Træk, især af Ænder og Vadefugle, gik sent om Aftenen den 11te hen over Odense (som meddelt i Brev af Stud. art. Poul Jespersen), over Kjerteminde (meddelt af Kunstmaler Johannes Larsen) og over Nykjøbing paa Falster (oplyst af Overlærer T. Bang, i Brev, og af Hr. C. Olsen, i Dansk Ornithol. Foren. Tidsskr., 3. Aarg., 1909, S. 120).

19de April blev første Forstuesvale (*Hirundo rustica*) set, en enkelt flyvende over Stranden mod N. Kl. 3,30, og om Aftenen mellem Kl. 10,45 og 11 hørtes „Gyvfugle", vist Sortænder (*Oedemia nigra*), over Sundet, i stille, mørkt Vejr. 24de April vare igjen enkelte Forstuesvaler at se, ligeledes 25de; 26de vare adskillige komne; men i den nærmest følgende Tid vare ialt kun faa tilstede, og der gik Dage, hvor ingen viste sig; fra 9de Maj syntes Tallet større; 13de Maj var en større Flok paa Vandrested, ligeledes daglig fra 15de til 20de, en Flok paa omtrent 30 den 25de, en større Flok den 26de, og 29de Maj viste sig to Flokke paa henholdsvis over 100 og omtrent 60, lettest at tælle, naar de sad i Rækker paa Telegraftraade. Gyvfugle hørtes igjen 25de April omkring Kl. 9,30 og Kl. 10 Aften over Sundet, i stille Vejr med klart Maaneskin.

24de April viste sig den første Skovpiber (*Anthus arboreus*), enkelte Stenpikkere (*Saxicola oenanthe*) vare paa Vandrested, og om Eftermiddagen trak flere Krager (*Corvus cornix*) mod N. 25de

(1909.)
April var en Skovpiber paa Vandrested, og flere vare at se trækkende, mærkelig nok alle flyvende S. V., kommende ind over Land fra Øresund: 1 Kl. 1,10; 1: 1,11; 3: 1,39; 1: 1,58; samme Dag vandrede adskillige Krager flokkevis mod N. Igjen 26de April og 14de Maj var Skovpiberen paa Vandrested.

25de April var en fremtrædende mild Dag efter en regnfuld Nat; om Morgenen var det lyst Graavejr, senere mest Solskin, skyet; Vinden blæste fra V. og førte de laveste Skyer; men et øvre Skylag drev for Østenvind; i Fugleverdenen var der Røre; paafaldende var det, at adskillige Trækfugle vare at se vandrende i vestlig og sydlig Retning. Den første Brogede Fluesnapper (*Muscicapa atricapilla*) blev set. Vandrende viste sig følgende foruden de allerede nævnte Skovpibere: En Spurvehøg (*Accipiter nisus*) fløj over Sundet mod N. højt tilvejrs Kl. 1,34. En Digesvale (*Hirundo riparia*) fløj langsomt over Stranden mod S. Kl. 1,12. En Bysvale (*Hirundo urbica*) gik samme Vej Kl. 1,55. To Engpibere (*Anthus pratensis*) fløj N. Kl. 7,21, ligeledes 2 Kl. 7,25; 3 gik mod V. Kl. 1,5; 2 S. V. Kl. 1,16 og 1 S. V. Kl. 1,35. En Gul Vipstjert (*Motacilla flava*) fløj S. Kl. 1,8 og 1 mod S. V. Kl. 1,29. To Kvækere (*Fringilla montifringilla*) fløj S. V. Kl. 1,16. Ogsaa 2 Viber, nogle Stære, flere Hvide Vipstjerter og en enkelt Forstuesvale fløj S. eller S. V., maaske dog mere tilfældig. Den Brogede Fluesnapper var ikke at se igjen førend 2den og 9de Maj, men var derefter ret stadig paa Vandrested indtil 20de. 26de April vare flere Digesvaler komne, og Kvækeren blev set for sidste Gang i Foraaret, en Flok, tildels syngende. Først 8de Maj blev Bysvalen set igjen.

26de April var igjen en Vandredag; Munk, Løvsanger, Bynkefugl og Rødstjert (*Sylvia atricapilla, Phyllopseustes trochilus, Praticola rubetra, Ruticilla phoenicura*) viste sig for første Gang, de fleste enkeltvis, men Løvsangeren i større Tal, og Rødkjælken (*Erithacus rubecula*) var for sidste Gang paa Vandrested. Den nærmeste Tid derefter, indtil lidt ind i Maj, var Trækket derimod kun ringe; Vejret blev koldt, i de første Dage af Maj kom endogsaa Rimfrost

og stærke Haglbyger. En enkelt Løvsanger viste sig igjen 2den Maj, flere den 4de, 7de og 8de; paafaldende mange vare at se og høre den 9de, skjønt Vejret den Dag var ret ublidt, især en Mængde havde forsamlet sig i de visne Rør- og Sivskove og i Buske og Træer omkring en lille Sø, i Læ for Østenvinden; flere eller færre vare derefter at se meget stadig paa Vandrested indtil 21de Maj. Enkelte Bynkefugle viste sig, næste Gang, 7de Maj, og 11te Maj var endnu en enkelt paa Vandrested. Enkelte Rødstjerter viste sig 27de April og 2den Maj, og derefter var Arten næsten stadig paa Vandrested indtil 22de Maj. Enkelte Rødkjælke havde overvintret; paa Gjennemrejse havde de været ret talrige især i første Halvdel af April.

4de Maj vare de første Gjerdesangere (*Sylvia curruca*) at høre.

5te Maj blev Sjaggeren (*Turdus pilaris*) set for sidste Gang i Foraaret, en enkelt; Kl. 5,4 Em. fløj den op fra min Have, steg tilvejrs, kredsede noget rundt og gik derefter bort mod N. V. Det var vist den samme enlige Sjagger, der havde haft Tilhold i Haven fra 27de April.

8de Maj kom Grøn Løvsanger (*Phyllopseustes sibilatrix*).

9de Maj var en Mudderklire (*Actitis hypoleuca*) paa Vandrested, og Vindroslen (*Turdus iliacus*) blev set for sidste Gang i Foraaret, 3 sammen. 16de Maj vare 4 Mudderklirer sammen paa Vandrested.

13de Maj blev første Mursvale (*Cypselus apus*) set; 17de Maj var den her i Flok.

14de Maj blev Siskenen (*Chrysomitris spinus*) set sidste Gang før Afrejsen, Han og Hun sammen, Hannen ofte syngende. 7de Maj havde den for sidste Gang vist sig i Flok.

16de Maj kom Nattergalen (*Luscinia philomela*).

18de Maj var en Svaleklire (*Totanus ochropus*) paa Vandrested, og første Tornsanger (*Sylvia cinerea*) blev set.

19de Maj kom Graa Fluesnapper (*Muscicapa grisola*).

20de Maj var her første Tornskade, Havesanger, Rørsanger og Sivsanger (*Lanius collyrio, Sylvia hortensis, Acrocephalus arundi-*

naceus, A. phragmitis), og Hvepsevaager (*Pernis apivorus*) vandrede mod N. over Sundet: 1 Kl. 6,20 Em.; 2: 6,25; 1: 6,27 1: 6,33; 1: 6,40; 3: 6,57; 16 Kl. 7. Den Tornskade, der viste sig denne Dag, var en Han paa et Ynglested; 21de Maj kom ogsaa Hunnen til samme Sted.

21de Maj hørtes Gjøgen (*Cuculus canorus*) første Gang, og den Lille Fluesnapper (*Muscicapa parva*) var tilstede ved et Ynglested.

23de Maj kom Gulbugen (*Hypolais icterina*), strax flere tilstede.

25de Maj var en Natravn (*Caprimulgus europæus*) paa Vandrested.

5te Juni vare flere Drosselrørsangere (*Acrocephalus turdinus*) komne.

16de Juli viste Rødstjerten sig paa Vandrested for første Gang i Efteraaret, og derefter var den at se næsten stadig indtil 27de September, og igjen en enkelt viste sig 3dje Oktober; særlig talrig syntes den at være 23de September.

17de Juli kom Mudderkliren paa Vandrested, og i den følgende Tid indtil 12te September var den yderst almindelig, enten at se paa Vandrested om Dagen eller at høre vandrende over Sundet sent om Aftenen, saaledes 18de Juli Kl. 9,35 Em., i Regn, 1ste August Kl. 9,12 i stille, skyet Vejr, 4de Kl. 9, 7de Kl. 8,58, i stille, næsten klart Vejr, 12te Kl. 9,15 i stille, mørkt Vejr; 16de Kl. 8,32, 8,53 og 9,21; 24de Kl. 8,30 og Kl. 10 i Regn.

22de Juli fløj 19 Smaa Regnspover (*Numenius phæopus*) i Flok ind fra Sundet mod S. V. Kl. 7,50 Em. 9de August Kl. 5,35 Em. var den Lille Regnspove at høre over Sundet, ligeledes den 19de Kl. 7,30 Fm. og den 22de Kl. 6,30 Fm.

23de Juli hørtes Storspoven fløjtende over Sundet Kl. 7,7 Fm., 16de August ligeledes Kl. 5,25 Em.; 19de August fløj 3 over Sundet mod S. Kl. 2,25 Fm.; 22de fløj 4 over Sundet først mod N., men derefter ind over Land mod V. Kl. 3,5.

29de Juli om Morgenen fløj omtrent 20 Korsnæb (*Loxia curvirostra*) i Flok over Hellerup mod S.; en ganske lignende Flok,

(1909.)
ogsaa flyvende S., viste sig om Morgenen den 30te; 6 i Flok fløj S. om Morgenen den 31te; 4de August om Morgenen fløj en enkelt mod N.; 9de om Morgenen fløj omtrent 20 i Flok S., men vist senere igjen mod N.; 15de fløj 7 mod S. om Morgenen; 10de Oktober var en Flok tilstede i Charlottelund; 26de Oktober fløj 3 mod S. om Morgenen; 29de om Morgenen fløj 4 mod N.; 5te og 6te November vare en Han og en Hun Gjæster i min Have, hvor de mest vare ifærd med at udpille Frø af Grankogler. Der gik i Sommeren og Efteraaret et ualmindelig stort Træk af Korsnæb hen over hele Vest-Europa, vist især kommende fra Norge og Sverig. Fra Myggenæs, Færøerne, melder Lærer Samuel Niclassen at have set Korsnæb i Flok 27de Juni og ret stadig i den følgende Tid, Juli igennem; det største Tal, der nævnes, er omtrent 50, den 30te Juli; flere fandtes døde (et Næb indsendtes). Ved Sørvaag hørte Hr. Niclassen, at der havde vist sig Korsnæb i den første Uge af Juli. Ogsaa Hr. Niclas Rasmusen saa Korsnæb i Flok paa Myggenæs sidst i Juli, og enkelte eller nogle faa sammen saa han ved Sørvaag 31te Juli, 6te og 9de August, 3dje og 6te Oktober. Paa Vyl Fyrskib faldt en Korsnæb 9de Juli, ved Lyngvig Fyr en den 18de Juli; paa Vyl var der set flere i Løbet af de foregaaende 14 Dage, og 10de og 11te Juli viste sig igjen nogle, den 11te saaledes en Flok paa omtrent 50, der fløj Øst. Fra Lille Bøgeskov ved Ringsted melder Skovfoged Thorsøe, at der i Efteraaret og Vinteren viste sig mindre Flokke Korsnæb. Andre Iagttagelser fra Danmark ere meddelte af O. Helms og R. H. Stamm i Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift, 3dje Aarg., 1909, S. 162, og 4de Aarg., 1910, S. 45—49.

30te Juli blev Gulbugen set sidste Gang ved et Ynglested.

2den August fløj en Flok Knortegjæs (*Anser torqvatus*), over 100 sammen, over Sundet mod S. Kl. 5 Em. 24de Oktober fløj 30 i Flok S. Kl. 1,25 og 8 i Flok S. V. ind over Land Kl. 1,30.

7de August om Aftenen, omkring Kl. 8,50, i stille, næsten klart Vejr, hørtes „Gyvfugle“ i stor Mængde over Sundet. 23de August hørtes de igjen, Kl. 10,30 Em., i stille, stjerneklart Vejr.

9de August kom Løvsanger og Broget Fluesnapper paa Vandre-

(1909.)

sted. Løvsangeren var derefter meget jevnlig at se indtil 19de September; 3dje September syntes særlig mange at være komne, mindst 10 vare komne til min Have, hvor de opholdt sig de nærmeste 5 Dage. Den Brogede Fluesnapper viste sig igjen den 18de for derefter at være ret stadig indtil 14de September.

18de August kom Rørsanger og Rødkjælk paa Vandrested. 23de August viste Rørsangeren sig for sidste Gang. Rødkjælken var at se hele Efteraaret igjennem, og flere overvintrede.

22de og 24de August var Nattergalen paa Vandrested.

23de August blev Havesangeren set sidste Gang ved et Ynglested.

30te August kom Gjerdesmutten (*Troglodytes parvulus*) paa Vandrested, men viste sig ikke igjen førend 22de September for derefter at være tilstede Efteraar og Vinter igjennem.

2den September kom Jernspurven (*Accentor modularis*) paa Vandrested og overvintrede.

3dje September bleve de første Engpibere sete vandrende S. om Morgenen, 2 sammen. Ikke førend 21de viste den sig igjen vandrende; men derefter var den at se saa godt som daglig om Formiddagen flyvende S. enkeltvis eller i Smaaflokke indtil Midten af Oktober og igjen 20de, 21de, 26de, 27de, 29de og 30te Oktober.

5te September var Tornsangeren paa Vandrested; ingen blev derefter set førend 29de Oktober, da en enkelt havde indfundet sig i min Have, hvor den aad Hyldebær. For Arten var dette en ganske ualmindelig sen Dag.

6te September fløj en Strandskade (*Hæmatopus ostreologus*) over Sundet mod N. og derefter ind over Land mod V. Kl. 6,50 Fm. To Ryler (*Tringa alpina*) fløj S. Kl. 7,15 Fm. Omtrent 20 Hvepsevaager i Flok fløj fra Sundet ind mod V. Kl. 4,40 Em., og strax efter gik 15 i Flok over Sundet i nordlig Retning, kredsende. En Munk viste sig paa Vandrested. Munken var derefter meget jevnlig at se September og Oktober igjennem og 2den, 3dje, 4de, 6te, 7de og 8de November, oftest ædende Hyldebær i min Have.

9de September bleve de sidste Mursvaler sete, 2 flyvende S. Kl. 6,50 Fm. og ligeledes en enkelt Kl. 7. 10de August havde

den for sidste Gang været at se i Flok paa Ynglested; 22de August fløj 6 mod S. Kl. 6,40 Fm. og ligeledes 25 i spredt Flok Kl. 7,3; 25de August gik omtrent 30 i Flok S. Kl. 6,45 Fm. og 3 Kl. 6,53; 31te viste sig 2 paa Vandrested om Aftenen; 2den September fløj 3 mod S. Kl. 6,55 Fm., og 7de fløj 2 bort mod S. V. Kl. 7,10 Fm. efter en Tid at have fløjet omkring.

10de September var en Isfugl (*Alcedo ispida*) paa Vandrested, og Graa Fluesnapper blev set sidste Gang.

12te September var en Vendehals (*Iynx torqvilla*) og en Bynkefugl paa Vandrested. Vendehalsen var at se samme Sted den 13de.

14de September Dagen over sad en Natravn hvilende paa Vandrested; om Aftenen Kl. 6,58 fløj den op.

18de September var en Skovpiber paa Vandrested, ligeledes 22de og 23de.

23de September bleve sidste Tornskade og Gjerdesanger sete. Allerede 25de August havde Tornskaden forladt sin Yngleplads. Gjerdesangeren havde ikke ellers vist sig siden 2den September.

24de September saaes sidste Digesvale og Gul Vipstjert. Digesvalen var ikke set siden 9de September, da flere fløj mod S. om Morgenen. Den 24de var desuden Irisken for første Gang i Efteraaret at se vandrende: en Flok paa omtrent 20 fløj mod S. om Morgenen; en anden Flok, paa mellem 50 og 100, havde lejret sig paa en Mark og paa Telefontraade, og flere Smaaflokke løsnede sig fra Hovedflokken og fløj S. I den følgende Tid vare Irisker meget jevnlig at se vandrende S. i Smaaflokke om Morgenen indtil Midten af Oktober, senere mere faatallig; den sidste blev set 7de November.

25de September hørtes Kvækeren i Luften om Morgenen. Hele Efteraaret igjennem, ind i November og December, var den jevnlig at se og høre vandrende mod S. om Morgenen, især stadig i den sidste Halvdel af Oktober, men mest i mindre Flokke. 25de December vare mange paa Vandring, og i Charlottelund vare de komne i stor Mængde.

(1909.)

26de September var en Sangdrossel paa Vandrested, ligeledes enkelte 2den, 10de, 19de, 29de Oktober, 2den, 4de og 11te November.

27de September vandrede 5 Musevaager mod S. V. Kl. 7 Fm.

30te September fløj henved 20 Lærker i Flok fra Sundet mod V. Kl. 7,13 Fm. Nogle faa Gange i Løbet af Oktober iagttoges trækkende Lærker, sidste Gang 26de; 25de December vare igjen nogle at høre i Luften, vandrende.

1ste Oktober hørtes de første vandrende Siskener, og en Rørspurv var paa Vandrested. 3dje, 6te, 18de, 19de og 30te Oktober iagttoges Siskener i større og mindre Flokke flyvende S.

4de Oktober fløj en Hedelærke (*Alauda arborea*) mod S. Kl. 7,5 Fm.

6te Oktober om Morgenen fløj et Par Bogfinker (*Fringilla coelebs*) mod S., 7de ligeledes en Flok, 8de enkelte, 13de flere Smaaflokke, 14de nogle faa, 19de ligeledes, 20de adskillige Smaaflokke, 21de et Par Flokke, 26de og 27de ligeledes. Mange overvintrede som ellers.

10de Oktober kom Fuglekongen (*Regulus cristatus*) paa Vandrested og viste sig derefter ofte Oktober igjennem og ind i November. Nogle overvintrede.

14de Oktober fløj et Par Smaaflokke Svensker (*Ligurinus chloris*) mod S. om Morgenen, 15de og 20de ligeledes nogle faa. Adskillige overvintrede som ellers.

17de Oktober blev sidste Hvide Vipstjert set. Arten havde været tilstede næsten stadig indtil det sidste.

19de Oktober vandrede en Spurvehøg S. V. Kl. 7,12 Fm., en Vindrossel indfandt sig paa Vandrested, og sidste Forstuesvale blev set, flyvende S. om Morgenen. 22de og 27de Oktober vare igjen 2 Vindrosler paa Vandrested, og 25de om Morgenen fløj 4 S.; 26de December vare nogle faa tilstede. Allerede 22de August synes Forstuesvalens Vandring at være begyndt; adskillige bleve denne Dag sete flyvende S. i Smaaflokke. 29de August vare mange forsamlede paa Vandrested, og 31te fløj flere S., ligeledes 7de September, 8de og 9de; 13de vare omtrent 20 i Flok paa Vandrested;

efter Midten af September var Tallet indskrænket; 19de vare omtrent 15 i Flok om Morgenen paa Vandrested, 25 i Flok fløj S. Kl. 1,13 og ligeledes 22 Kl. 1,16; i de følgende Dage vare sædvanlig kun faa at se; men 24de om Eftermiddagen sværmede en Mængde omkring ude over Sundet, der laa spejlblankt, og 29de vare ligeledes mange tilstede over Stranden, 75 sad en Tid paa to smaa Badehuse; 30te vare omtrent 30 i Flok tilstede om Morgenen, 1ste Oktober ligeledes omtrent 20; i Oktober vare som oftest kun nogle faa at se, 5te dog mindst 16 i Flok, 9de omtrent 30; stadig blev den dog set indtil den 11te, da endnu 3 viste sig; derefter saaes den 15de 2, 16de 1, 17de 2.

20de Oktober tilbragte en Skovhornugle (*Otus vulgaris*) Dagen sovende paa Vandrested; Kl. 5,36 Em. fløj den bort.

24de Oktober kom en Vandrefalk (*Falco peregrinus*) flyvende ind fra Sundet mod S. V. Kl. 3,20, og 27de fløj en mod S. Kl. 1,55.

27de Oktober fløj en mindre Flok Stillitser (*Carduelis elegans*) mod S. om Morgenen, ligeledes tre mindre Flokke den 30te. Endnu 30te November vare Stillitser tilstede.

30te Oktober blev sidste Bysvale set, og en Gulspurv (*Emberiza citrinella*) fløj S. Kl. 4,50 Em. For Bysvalen var dette en meget sen Dag; ingen havde ellers været at se siden 3dje Oktober og 15de September.

1ste November vare de sidste Stære at se, flere sammen, flere Steder; Tallet havde været ret anseligt indtil det sidste.

25de December iagttoges Sjaggeren for første Gang i Vinteren, 26de December ligeledes Snespurven (*Emberiza nivalis*).

Fortegnelse over de Fugle der ere indsendte fra Fyrene som faldne om Natten.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

1. *Anas crecca.* Krikand.

September: 20de Lyngvig 1.

(1909.)

2. *Anas penelops.* Pibeand.

Oktober: 13de Skallingen 1. 18de Skallingen 1. 23de Kjels Nor 1. 26de Hirtshals 2.

3. *Anas boscas.* Stokand.

April: 20de Skagen 2 (♂, ♀).

4. *Anas clypeata.* Skeand.

Oktober: 23de Kjels Nor 1.

5. *Fuligula cristata.* Troldand.

Marts: 18de Hyllekrog 1 ♂.

6. *Fuligula marila.* Bjergand.

Januar: 21de Omø 1 ♂.

Marts: 10de Omø 1.

7. *Fuligula ferina.* Taffeland.

September: 22de Lodbjerg 1 ♂.

8. *Oedemia nigra.* Sortand.

August: 17de Lyngvig 1 ♂.

9. *Anser torqvatus.* Knortegaas.

Marts: 22de Lyngvig 1.

10. *Podicipes cristatus.* Stor Lappedykker.

Januar: 2den Skagen 1.

11. *Colymbus septentrionalis.* Rødstrubet Lom.

Februar: 22de Omø 1.

April: 13de Fornæs 1.

12. *Procellaria pelagica.* Stormsvale.

November: 6te Fornæs 1.

13. *Procellaria leucorrhoa.* Stor Stormsvale.

Januar: 23de Fornæs 1.

14. *Porzana maruetta.* Rørvagtel.

August: 23de Lyngvig 1.

15. *Rallus aqvaticus.* Vandrixe.

April: 12te Omø 1, Gjedser 1. 13de Gjedser 1 (4 faldt)*). 18de Skagen 1.

---

*) Tallet paa de faldne Fugle er vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger, naar det er et andet end Tallet paa de indsendte. Skovsneppe, Lærke og Stær opføres ogsaa efter Fyrmestrenes Opgivelser, selv om intet er indsendt, dog kun i ( ).

September: 18de Lyngvig 1. 21de Schultz's Grund 1.

Oktober: 8de Rubjerg Knude 1. 12te Sejrø 1. 17de Kjels Nor 1. 22de Hanstholm 1 (2 faldt).

November: 2den Rubjerg Knude 1. 12te Lyngvig 1.

December: 17de Lyngvig 1.

16. *Gallinula chloropus.* Rørhøne.

April: 29de Vestborg 1.

August: 19de Lyngvig 1.

17. *Fulica atra.* Blishøne.

Marts: 25de Vyl 1.

April: 15de Schultz's Grund 1.

August: 21de Lodbjerg 1 jun.

November: 14de Sejrø 1.

18. *Vanellus cristatus.* Vibe.

Marts: 20de Vyl 1, Lodbjerg 4. 21de Lyngvig 1 (3 faldt), Lodbjerg 5. 24de Vyl 1, Horns Rev 1. 26de Anholt 1.

19. *Charadrius sqvatarola.* Strandhjejle.

April: 17de Lyngvig 1.

20. *Charadrius pluvialis.* Hjejle.

September: 20de Lyngvig 1. 28de Møen 1.

21. *Ægialitis hiaticula.* Præstekrave.

Marts: 21de Lyngvig 1 (2 faldt). 23de Sejrø 1.

April: 18de Lodbjerg 1.

August: 16de Gjedser 1. 18de Lyngvig 1.

22. *Hæmatopus ostreologus.* Strandskade.

Marts: 21de Hanstholm 1.

April: 17de Lyngvig 1.

August: 17de Lyngvig 1.

September: 7de Lyngvig 1. 20de Lyngvig 1.

23. *Numenius arqvatus.* Storspove.

April: 17de Lyngvig 1.

24. *Limosa lapponica.* Kobbersneppe.

Juli: 30te Lyngvig 1 (2 faldt).

August: 17de Lodbjerg 1.

(1909).

25. *Actitis hypoleuca.* Mudderklire.

Juli: 17de Kjels Nor 1.

August: 20de Lyngvig 1. 28de Lyngvig 1, Hanstholm 1.

26. *Totanus calidris.* Rødben.

August: 19de Lyngvig 1, Sejrø 1. 22de Hammeren 1. 30te Lyngvig 1.

27. *Machetes pugnax.* Brushane.

September: 26de Kjels Nor 1.

28. *Tringa canutus.* Islandsk Ryle.

August: 20de Hammeren 1 jun. 22de Lyngvig 1 jun. 23de Lyngvig 1 ad.

September: 23de Sejrø 1 jun.

Oktober: 20de Lodbjerg 1 jun.

29. *Tringa alpina.* Ryle.

Marts: 20de Lyngvig 1, Sejrø 1. 25de Lodbjerg 1.

April: 17de Lyngvig 1. 18de Hov 1.

Juli: 24de Kjels Nor 1. 25de Kjels Nor 1.

August: 21de Kjels Nor 1. 26de Kjels Nor 1.

September: 22de Skagen 2. 23de Sejrø 1. 25de Horns Rev 1. 27de Lyngvig 1.

Oktober: 18de Lodbjerg 2.

30. *Limnocryptes gallinula.* Enkelt Bekkasin.

September: 26de Kjels Nor 1.

Oktober: 9de Læsø Rende 1. 19de Skagen 2. 24de Skagen 1.

November: 13de Omø 1.

December: 8de Lodbjerg 1.

31. *Gallinago scolopacina.* Horsegjøg.

September: 27de Gjedser Rev 1.

Oktober: 4de Lyngvig 1. 19de Skagen 1. 23de Rubjerg Knude 1.

November: 12te Lyngvig 1.

32. *Scolopax rusticula.* Skovsneppe.

April: (10de Sprogø 1.) 11te Skagens Rev 1, Schultz's

Grund 2. 12te Omø 1. 13de Gjedser 1. 18de Lyngvig 1, (Hesselø 1). 19de Dueodde Nordfyr 1.

November: 3dje Stevns 1. (6te Hesselø 1.)

33. *Larus argentatus.* Havmaage.

August: 22de Lyngvig 1 ad.

34. *Sterna minuta.* Dvergterne.

August: 21de Kjels Nor 1 jun.

35. *Sterna hirundo.* Terne.

September: 25de Horns Rev 9 jun.

36. *Sterna macrura.* Havterne.

Maj: 18de Anholt Knob 1.

37. *Phalacrocorax graculus.* Topskarv.

September: 22de Vyl 1.

38. *Falco tinnunculus.* Taarnfalk.

August: 14de Læsø Rende 1.

September: 26de Horns Rev 1, Lodbjerg 1. 27de Lyngvig 1.

39. *Cuculus canorus.* Gjøg.

September: 21de Lyngvig 1. 23de Schultz's Grund 1. 27de Møen 1.

40. *Iynx torqvilla.* Vendehals.

April: 20de Dueodde Nordfyr 1. 25de Læsø Trindel 1, Østre Flak 1, Anholt 1.

September: 23de Hjelm 1.

41. *Dendrocopus major.* Stor Flagspet.

September: 26de Horns Rev 1 jun.

42. *Corvus monedula.* Allike.

Marts: 25de Vyl 1.

43. *Corvus frugilegus.* Raage.

Marts: 20de Vyl 1. 21de Vyl 1, Lyngvig 1, Lodbjerg 4. 22de Vyl 1. 24de Vyl 1.

44. *Lanius collyrio.* Tornskade.

Maj: 18de Stevns 1 ♂.

August: 24de Kjels Nor 1 jun. 26de Kjels Nor 2 jun.

(1909.)

45. *Alauda arvensis.* Lærke.

Januar: (20de Gjedser Rev 1.) 21de Østre Flak 1.

Februar: 19de Læsø Trindel 1. 20de Læsø Rende 2. (22de Sejrø 1.)

Marts: 20de Vyl 11, Horns Rev 4, Læsø Trindel 1. 21de Vyl 3, Lyngvig 1, Hanstholm 1. 24de (Vyl 2), Læsø Trindel 1, (Sejrø 1). 25de Vyl 1, Østre Flak 1. 26de Vyl 2, Læsø Rende 1, Østre Flak 5, Anholt Knob 4, Anholt 14 (76 faldt), (Vestborg 2), Drogden 1, (Sprogø 1). 27de Østre Flak 1, Nakkehoved 2, Hammeren 1. 28de Vyl 1, (Nordre Røn 1), Læsø Trindel 2, Læsø Rende 1, Anholt Knob 1. 30te Østre Flak 2, Anholt Knob 1, (Sejrø 1, Gjedser Rev 1).

April: 1ste Østre Flak 2. 6te Schultz's Grund 1. 12te Gjedser 1. (13de Nordre Røn 1.) 14de Vyl 1. (16de Romsø 1.) 18de Anholt Knob 1, (Vestborg 1). 19de Anholt 1, Dueodde Nordfyr 1. 20de Østre Flak 1. 25de Anholt 1, (Sejrø 1). 26de Anholt Knob 1.

September: 21de Læsø Trindel 1. 23de Østre Flak 1, Schult's Grund 2, Sejrø 1. 25de Vyl 1, Horns Rev 3.

Oktober: 9de Gjedser 1. 13de Vyl 1, (Hesselø 1), Nakkehoved 2. 19de Læsø Trindel 1, Østre Flak 1. 20de (Blaavands Huk 1), Hanstholm 1, (Hammeren 2).

November: 11te Horns Rev 1.

46. *Sturnus vulgaris.* Stær.

Februar: 25de Vyl 1.

Marts: 20de Vyl 5, Horns Rev 9, Lyngvig 1. 21de Vyl 1, Læsø Rende 1. 22de Vyl 2, Hyllekrog 1. 23de Thunø 1, (Omø 1). 24de (Vyl 2), Lodbjerg 2, (Rubjerg Knude 3). 25de Vyl 1. 26de Vyl 1, Østre Flak 2, Anholt 6 (34 faldt), Thunø 1. 27de Anholt Knob 1. 28de Gjedser 1. 30te Østre Flak 1, Gjedser 1, (Gjedser Rev 1).

April: (3dje Hyllekrog 1.) 5te Østre Flak 1. (9de Sejrø 1.) 12te Østre Flak 1. 17de Lodbjerg 1. 18de Anholt Knob 1, (Vestborg 1). 19de Anholt 4 (26 faldt), Dueodde Nordfyr 1, Gjedser

(1909.)

Rev 1. 20de Østre Flak 1, (Udbyhøj 1), Spotsbjerg 1, Nakkehoved 1 (11 faldt). (24de Hjelm 1.) 25de (Nordre Røn 1), Anholt 2 (9 faldt).

Oktober: 9de Hammeren 3. 13de Vyl 1. 21de Lodbjerg 1.

November: 3dje Gjedser Rev 2. 6te Vyl 1. (14de Sejrø 3.) 15de Vyl 1.

47. *Troglodytes parvulus.* Gjerdesmutte.

September: 23de Sejrø 1.

Oktober: 13de Nakkehoved 1.

48. *Sylvia cinerea.* Tornsanger.

August: 24de Kjels Nor 1. 27de Østre Flak 1. 28de Lodbjerg 1.

September: 20de Vyl 1. 23de Schultz's Grund 3, Hjelm 1, Sejrø 1, Nakkehoved 1, Kjels Nor 2. 25de Vyl 1, Horns Rev 1.

49. *Sylvia curruca.* Gjerdesanger.

September: 9de Hammeren 3. 23de Hyllekrog 1.

50. *Sylvia atricapilla.* Munk.

Maj: 18de Stevns 1 ♂.

September: 18de Lodbjerg 1 ♀. 22de Nakkehoved 1 ♀. 23de Vyl 1, Horns Rev 1 ♂, Lyngvig 1 ♂, Østre Flak 2 (♂, ♀), Schultz's Grund 1 ♂, Kjels Nor 2 (♂, ♀), Gjedser Rev 1 ♂, Hyllekrog 1 ♀. 25de Vyl 1 ♀. 26de Horns Rev 2 (♂ jun., ♀).

Oktober: 17de Kjels Nor 1 ♂. 19de Læsø Trindel 1 ♀. 24de Rubjerg Knude 1 ♂.

November: 9de Lyngvig 1 ♂.

51. *Sylvia hortensis.* Havesanger.

August: 16de Hyllekrog 1. 18de Læsø Rende 1. 19de Hammeren 1. 21de Kjels Nor 1. 24de Lyngvig 1, Kjels Nor 5. 26de Kjels Nor 2. 27de Lyngvig 1. 28de Lodbjerg 1, Hanstholm 2, Rubjerg Knude 2.

September: 9de Gjedser 1. 17de Læsø Trindel 1. 18de Lyngvig 1, Lodbjerg 3. 20de Læsø Rende 1. 21de Lyngvig 1, Schultz's Grund 1. 22de Østre Flak 2, Nakkehoved 2, Drogden 3. 23de Vyl 2, Horns Rev 4, Lyngvig 1, Schultz's Grund 1, Nakke-

hoved 2, Drogden 3. 23de Vyl 2, Horns Rev 4, Lyngvig 1, Schultz's Grund 1, Nakkehoved 2, Sprogø 2, Kjels Nor 4, Gjedser Rev 1. 24de Vyl 1. 25de Vyl 3, Horns Rev 3. 26de Horns Rev 1.

Oktober: 9de Gjedser 1. 19de Rubjerg Knude 1.

52. *Hypolais icterina.* Gulbug.

August: 16de Gjedser 1. 21de Kjels Nor 2. 24de Kjels Nor 7. 26de Kjels Nor 4. 27de Hanstholm 3. 28de Østre Flak 1.

53. *Acrocephalus palustris.* Kjærsanger.

August: 24de Kjels Nor 1.

54. *Acrocephalus arundinaceus.* Rørsanger.

Juli: 30te Kjels Nor 1.

August: 19de Hammeren 1. 24de Kjels Nor 2. 26de Kjels Nor 1.

55. *Acrocephalus phragmitis.* Sivsanger.

Juli: 30te Kjels Nor 1. 31te Lyngvig 1.

August: 24de Kjels Nor 8. 26de Kjels Nor 1.

September: 9de Gjedser 3. 19de Lyngvig 1. 23de Kjels Nor 2.

56. *Locustella nævia.* Græshoppesanger.

September: 22de Drogden 1.

57. *Phyllopseustes trochilus.* Løvsanger.

April: 25de Anholt 1. 28de Anholt Knob 1, Hammeren 1.

Maj: 18de Stevns 1.

August: 18de Lodbjerg 1. 23de Rubjerg Knude 1 (4 faldt). 24de Lyngvig 1, Kjels Nor 9. 27de Lodbjerg 1, Hanstholm 3, Østre Flak 1, Hammeren 1. 28de Lyngvig 1, Lodbjerg 1, Hanstholm 16, Rubjerg Knude 2, Hammeren 1.

September: 17de Læsø Trindel 1. 18de Lodbjerg 1. 21de Læsø Trindel 1. 22de Skagen 1, Nakkehoved 3. 23de Horns Rev 2, Lodbjerg 1, Østre Flak 1, Schultz's Grund 2, Sejrø 2, Nakkehoved 3, Drogden 1, Kjels Nor 4, Gjedser Rev 1, Hyllekrog 1.

58. *Phyllopseustes rufus.* Gransanger.

April: 25de Anholt 1. 28de Anholt Knob 1.

59. *Phyllopseustes superciliosus.* Hvidbrynet Løvsanger.

Oktober: 19de Lodbjerg 1.

(1909.)

60. *Regulus cristatus.* Fuglekonge.

April: 28de Hammeren 1 ♀.

September: 23de Østre Flak 1 ♂. 26de Østre Flak 1 ♂. 28de Læsø Trindel 1 ♂.

Oktober: 11te Hammeren 2 ♀. 14de Drogden 1 ♂. 19de Læsø Trindel 3 (1 ♂, 2 ♀).

November: 3dje Drogden 1 ♂, Gjedser Rev 1 ♀. 5te Kjels Nor 1.

61. *Anthus pratensis.* Engpiber.

Marts: 25de Vyl 1. 26de Vyl 1.

April: 17de Vyl 1.

September: 20de Vyl 1. 21de Læsø Trindel 1. 23de Læsø Rende 1, Schultz's Grund 1, Nakkehoved 1, Sprogø 1. 26de Vyl 1, Horns Rev 3.

Oktober: 20de Anholt Knob 1.

November: 2den Lyngvig 1.

62. *Anthus obscurus.* Skjærpiber.

Marts: 27de Vyl 1.

September: 26de Horns Rev 1. 27de Vyl 1.

63. *Anthus arboreus.* Skovpiber.

April: 25de Anholt 1.

September: 21de Schultz's Grund 1. 22de Anholt Knob 1. 23de Horns Rev 4, Hjelm 1, Nakkehoved 1, Kjels Nor 2. 24de Vyl 1. 25de Vyl 3, Horns Rev 8. 26de Horns Rev 1.

Oktober: 20de Hanstholm 1.

64. *Motacilla flava.* Gul Vipstjert.

September: 23de Horns Rev 1.

65. *Turdus iliacus.* Vindrossel.

April: 6te Schultz's Grund 1. 12te Gjedser 1 (3 faldt). 13de Gjedser 1 (4 faldt). 18de Østre Flak 1. 19de Læsø Trindel 1, Anholt 1 (39 Drosler faldt). 20de Skagen 1. 25de Læsø Trindel 7, Anholt 2 (65 Vindrosler og Sangdrosler faldt). 28de Anholt Knob 2.

September: 26de Horns Rev 3, Lyngvig 1 (10 faldt).

Oktober: 16de Læsø Trindel 1. 17de Kjels Nor 5. 18de

Læsø Trindel 3. 19de Vyl 8, Lyngvig 1 (6 faldt), Lodbjerg 5, Rubjerg Knude 8, Skagen 4 (150 faldt), Østre Flak 12. 20de Lyngvig 1 (290 faldt), Lodbjerg 4. 21de Lodbjerg 3, Skagen 5 (omtrent 30 faldt). 23de Læsø Trindel 2, Stevns 1. 24de Rubjerg Knude 7, Hirtshals 1 (16 faldt), Skagen 4 (26 faldt), Læsø Rende 12, Østre Flak 11.

November: 3dje Kjels Nor 8, Gjedser 2, Gjedser Rev 3, Hyllekrog 9. 8de Gjedser 1 (3 faldt). 11te Horns Rev 4. 13de Lyngvig 1 (12 faldt).

66. *Turdus musicus.* Sangdrossel.

Marts: 26de Thunø 1.

April: 6te Schultz's Grund 1. 17de Vyl 3, Lyngvig 1, Lodbjerg 1. 18de Vyl 2, Østre Flak 7. 19de Læsø Trindel 1, Anholt 2 (39 Drosler faldt), Gjedser Rev 3. 20de Læsø Trindel 2, Østre Flak 2, Spotsbjerg 1, Nakkehoved 1. 21de Vyl 1. 24de Anholt 6 (76 faldt), Drogden 1. 25de Hanstholm 1, Læsø Trindel 27, Østre Flak 5 (25 faldt), Anholt 1 (65 Sangdrosler og Vindrosler faldt). 26de Anholt Knob 1, Sletterhage 1.

September: 23de Schultz's Grund 1, Sprogø 1, Kjels Nor 2, Gjedser Rev 1. 25de Vyl 1, Horns Rev 1. 26de Horns Rev 4, Æbelø 1.

Oktober: 9de Gjedser 2. 14de Anholt Knob 1, Kjels Nor 4. 17de Kjels Nor 2. 18de Læsø Trindel 9. 19de Rubjerg Knude 3, Skagen 1 (21 faldt), Læsø Trindel 1, Østre Flak 3. 20de Lodbjerg 1. 21de Lodbjerg 4. 22de Læsø Trindel 1. 23de Stevns 6. 24de Rubjerg Knude 1, Skagen 1 (10 faldt), Læsø Rende 1, Østre Flak 3.

November: 3dje Gjedser Rev 4. 6te Lyngvig 1.

67. *Turdus viscivorus.* Misteldrossel.

Oktober: 18de Læsø Trindel 1.

68. *Turdus pilaris.* Sjagger.

Januar: 2den Hammeren 1. 11te Sprogø 1. 20de Østre Flak 1. 22de Anholt Knob 1.

(1909.)

April: 24de Anholt 3 (21 faldt). 25de Hanstholm 1, Læsø Trindel 6, Østre Flak 5 (10 faldt), Anholt 1 (38 faldt).

Maj: 18de Østre Flak 3.

November: 6te Vyl 1. 11te Horns Rev 2. 12te Vyl 2. 20de Vyl 1.

December: 14de Skagen 2.

69. *Turdus torqvatus.* Ringdrossel.

April: 17de Lodbjerg 1. 18de Sejrø 1 ♂. 25de Hanstholm 1 ♂, Anholt 1 ♂.

September: 25de Vyl 2, Horns Rev 2. 26de Vyl 1, Horns Rev 2, Lyngvig 1.

Oktober: 17de Kjels Nor 1. 19de Lyngvig 1, Skagen 1. 20de Lodbjerg 2. 24de Rubjerg Knude 3, Skagen 1 (2 faldt).

70. *Turdus merula.* Solsort.

Marts: 21de Lyngvig 1 ♂ jun. 25de Horns Rev 1 ♀. 26de Vyl 1 ♂ vet., Østre Flak 1 ♀. 30te Anholt Knob 1 ♀.

April: 6te Schultz's Grund 1 ♀. 20de Østre Flak 2 ♀. 21de Skagen 1 ♂. 25de Østre Flak 2 ♀.

November: 11te Horns Rev 6 (2 ♂ vet., 2 ♂ jun., 2 ♀). 12te Vyl 3 (1 ♂ vet., 1 ♂ jun., 1 ♀). 13de Lyngvig 1 ♂ vet. (8 faldt). 15de Østre Flak 1 ♀.

71. *Saxicola oenanthe.* Stenpikker.

April: 19de Anholt 2 (♂, ♀). 23de Vyl 1 ♂. 25de Østre Flak 2 (♂, ♀). 28de Hammeren 1 ♂.

Maj: 18de Stevns 1 ♀.

August: 24de Lyngvig 1, Kjels Nor 1. 26de Kjels Nor 2. 28de Rubjerg Knude 1.

September: 17de Østre Flak 2. 18de Horns Rev 1. 19de Vyl 1, Læsø Trindel 1. 22de Anholt Knob 1. 23de Vyl 1, Horns Rev 12 (af dem de 9 med Vingelængden under 100 Millim., de tre med Vingen 101, 101 og 102½ Millim. henholdsvis), Østre Flak 7, Anholt Knob 1, Schultz's Grund 7, Hjelm 1, Sejrø 2, Sprogø 1, Kjels Nor 2, Hyllekrog 2. 25de Vyl 1, Horns Rev 2. 26de Vyl 1, Horns Rev 8, Lyngvig 1.

(1909.)

72. *Praticola rubetra.* Bynkefugl.

April: 25de Anholt 1 ♂.

Maj: 18de Stevns 1 ♂.

August: 28de Hanstholm 1.

September: 25de Horns Rev 1.

73. *Ruticilla phoenicura.* Rødstjert.

April: 25de Anholt 1 ♂. 28de Anholt Knob 1 ♂.

Maj: 18de Stevns 2 (♂, ♀).

August: 28de Lodbjerg 2 ♀, Hanstholm 2 (♂, ♀), Rubjerg Knude 2 (♂, ♀), Østre Flak 1 ♂.

September: 9de Lyngvig 1 ♀, Hammeren 2 (♂, ♀), Gjedser 1 ♀. 14de Østre Flak 1 ♂. 17de Østre Flak 2 ♂. 18de Horns Rev 1 ♂, Lodbjerg 2 ♀. 19de Lyngvig 1 ♀. 20de Læsø Trindel 1 ♂, Østre Flak 3 (2 ♂, 1 ♀), Anholt Knob 1 ♀. 21de Læsø Trindel 1 ♂, Schultz's Grund 3 (2 ♂, 1 ♀). 22de Østre Flak 5 (4 ♂, 1 ♀), Anholt Knob 1 ♂, Nakkehoved 3 (2 ♂, 1 ♀), Drogden 2 ♂. 23de Vyl 1 ♀, Horns Rev 2 ♂, Lyngvig 1 ♂, Østre Flak 8 (3 ♂, 5 ♀), Anholt Knob 2 (♂, ♀; 3 faldt), Schultz's Grund 12 (7 ♂, 5 ♀), Hjelm 7 (3 ♂, 4 ♀), Sejrø 1 ♂, Nakkehoved 8 (1 ♂, 7 ♀), Drogden 7 (4 ♂, 3 ♀), Sprogø 2 ♀, Kjels Nor 7 (5 ♂, 2 ♀). 24de Vyl 2 ♀. 25de Vyl 5 (1 ♂, 4 ♀), Horns Rev 2 ♂. 26de Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♀, Lyngvig 1 ♀, Østre Flak 1 ♀, Møen 1 ♂. 29de Vyl 1 ♂.

74. *Erithacus rubecula.* Rødkjælk.

April: 12te Østre Flak 1. 13de Gjedser 1 (2 faldt). 17de Vyl 1. 18de Vyl 1, Østre Flak 1, Drogden 1, Hov 1. 19de Anholt 5, Hammeren 1, Gjedser Rev 4. 20de Læsø Trindel 1, Østre Flak 3, Spotsbjerg 1, Nakkehoved 6, Hammeren 1, Dueodde Nordfyr 1. 25de Læsø Trindel 5, Anholt 1. 26de Anholt Knob 2. 28de Anholt Knob 2.

Maj: 17de Hov 1.

September: 14de Østre Flak 1. 20de Østre Flak 1. 22de Nakkehoved 1. 23de Anholt Knob 1, Schultz's Grund 1, Nakke-

(1909.)

hoved 1, Drogden 1, Kjels Nor 1, Gjedser Rev 1. 25de Vyl 2. 26de Vyl 1, Horns Rev 2, Læsø Rende 1.

Oktober: 19de Læsø Trindel 1, Østre Flak 1. 20de Hanstholm 2.

November: 3dje Gjedser Rev 2.

75. *Luscinia philomela.* Nattergal.

August: 24de Kjels Nor 1. 28de Hammeren 1.

September: 23de Kjels Nor 1.

76. *Muscicapa parva.* Lille Fluesnapper.

September: 20de Østre Flak 1 ♂.

77. *Muscicapa atricapilla.* Broget Fluesnapper.

April: 25de Østre Flak 1 ♂.

August: 18de Lodbjerg 3 jun. 21de Kjels Nor 1. 24de Kjels Nor 1. 25de Lodbjerg 1. 26de Kjels Nor 1. 27de Hanstholm 2. 28de Lodbjerg 1, Hanstholm 19, Rubjerg Knude 2. 30te Lyngvig 1.

September: 9de Gjedser 3. 14de Lyngvig 1. 23de Østre Flak 2, Nakkehoved 2, Kjels Nor 2. 25de Vyl 1.

78. *Muscicapa grisola.* Graa Fluesnapper.

September: 19de Læsø Trindel 1.

79. *Fringilla coelebs.* Bogfinke.

Marts: 24de Læsø Trindel 1 ♂. 26de Anholt 1 ♂. 31te Vyl 4 ♀.

September: 25de Vyl 1 ♀. 26de Horns Rev 1 ♂.

Oktober: 28de Vyl 1 ♂.

November: 3dje Gjedser Rev 1 ♀.

80. *Fringilla montifringilla.* Kvæker.

April: 13de Gjedser 1 ♂. 18de Skagen 1 ♂. 19de Hammeren 1 ♀. 21de Skagen 1 ♂. 25de Læsø Trindel 2 (♂, ♀), Anholt 7 (2 ♂, 5 ♀).

Oktober: 17de Lyngvig 1 ♀. 19de Lyngvig 1 ♂, Skagen 2 (♂, ♀). 20de Vyl 1 ♀, Lodbjerg 2 ♀, Hanstholm 1 ♀. 21de Lodbjerg 1 ♂. 22de Hanstholm 2 ♂. 24de Rubjerg Knude 1 ♂.

November: 2den Lyngvig 1 ♂.

(1909.)

81. *Chrysomitris spinus.* Sisken.

September: 26de Vyl 1 ♀.

82. *Cannabina linota.* Irisk.

Marts: 31te Vyl 1 ♀.

November: 3dje Gjedser Rev 1.

83. *Loxia curvirostra.* Korsnæb.

Juli: 9de Vyl 1. 18de Lyngvig 1.

84. *Emberiza schoeniclus.* Rørspurv.

Marts: 26de Drogden 1 ♂. 30te Østre Flak 1 ♂.

April: 25de Læsø Trindel 1 ♂.

Oktober: 24de Læsø Rende 1.

85. *Emberiza nivalis.* Snespurv.

Marts: 25de Østre Flak 1 ♀. 26de Anholt 1 ♀. 27de Nakkehoved 1 ♂. 28de Læsø Trindel 1 ♀.

April: 19de Anholt 1 ♀.

Oversigt over de Nætter da Fugle ere komne til Fyrene.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

2den Januar.

Skagen. En Stor Lappedykker faldt. *Hammeren.* S. V., rebet Merssejlskuling, Taage; en Sjagger faldt.

*Podicipes cristatus**). Skagen 1.

Turdus pilaris. Hammeren 1.

3dje Januar.

Horns Rev. V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 15 Drosler ved Fyret.

11te Januar.

Sprøgø. S. V., Merssejlskuling, diset; en Sjagger faldt.

Turdus pilaris 1.

---

*) Med systematisk Navn opføres de Fugle, der ere indsendte til Museet. Naar kun Prøver ere sendte, er Tallet paa de faldne vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger (se Anm. S. 101).

(1909.)

14de Januar.

Lodbjerg. Ø. S. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Dis; 2 Stære ved Ruderne om Natten. *Gjedser Rev.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, Sne; 6 store Drosler ved Fyret; 3 faldt i Vandet.

19de Januar.

Bovbjerg. S. S. V., overtrukket, Dis; 2 Ringduer og en Stær ved Fyret om Natten. *Lodbjerg.* S. S. V., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Dis; en Stær ved Fyret efter Midnat.

20de Januar.

Lodbjerg. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; en Lærke ved Fyret før Midnat. *Østre Flak.* Stille, overtrukket; en Sjagger faldt. *Gjedser Rev.* S. Ø., laber Kuling, overtrukket; en Lærke faldt (ikke indsendt); en Regnspove set ved Fyret.

(*Alauda arvensis.* Gjedser Rev 1.)

Turdus pilaris. Østre Flak 1.

21de Januar.

Østre Flak. Stille, overtrukket; mange Lærker om Fyret hele Natten; 1 faldt. *Omø.* S. Ø., laber Kuling, Taage; en Bjergand faldt. *Gjedser Rev.* N. Ø., laber Kuling, overtrukket; enkelte Drosler ved Fyret; 2 faldt i Vandet.

Fuligula marila. Omø 1.

Alauda arvensis. Østre Flak 1.

22de Januar.

Anholt Knob. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Sjagger faldt.

Turdus pilaris 1.

23de Januar.

Fornæs. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Stor Stormsvale fanget ved Ruderne.

Procellaria leucorrhoa 1.

28de Januar.

Lodbjerg. S. S. V., laber Bramsejlskuling, Taage; en Stær ved Ruderne efter Midnat.

(1909.)

2den Februar.

Hanstholm. V., laber Bramsejlskuling, diset; nogle Stære ved Ruderne hen ad Morgen.

15de Februar.

Spotsbjerg. V., torebet Merssejlskuling, Regntykning; en „Spidsand“ fandtes ved Taarnets Fod om Morgenen (ikke indsendt).

19de Februar.

Lodbjerg. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; 4 Stære ved Fyret ved Morgen. *Læsø Trindel.* Vestlig Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret; en Lærke faldt.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1.

20de Februar.

Lodbjerg. V. N. V., Bramsejlskuling, skyet, Dis; 3 Stære ved Fyret ved Morgen. *Læsø Rende.* V., laber Kuling; flere Smaafugle ved Fyret; 2 Lærker faldt. *Gjedser Rev.* N. V., laber Kuling, Taage; 2 store Drosler ved Fyret.

Alauda arvensis. Læsø Rende 2.

21de Februar.

Sprogø. Vestlig Vind, Dis og Taage; Lærker ved Ruderne.

22de Februar.

Sejrø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Lærke faldt. *Omø.* N. V., laber Kuling, klart og diset; en Lom faldt.

Colymbus septentrionalis. Omø 1.

(*Alauda arvensis.* Sejrø 1.)

23de Februar.

Sejrø. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 5 Stære ved Ruderne.

25de Februar.

Vyl. Ø., Bramsejlskuling, graat; en Stær faldt.

Sturnus vulgaris 1.

3dje Marts.

Gjedser Rev. V., Bramsejlskuling, overtrukket; nogle faa Lærker ved Fyret.

10de Marts.

Omø. S. Ø. til Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket; en Bjergand faldt.

Fuligula marila 1.

18de Marts.

Lodbjerg. S. S. V., Bramsejlskuling, skyet, Dis; en Stær ved Fyret ved Morgen. *Hanstholm.* V. S. V., laber Kuling, diset, mod Morgen Sne; nogle Viber, Hjejler og Strandskader om Fyret. *Hyllekrog.* En Troldand fløj mod Fyret og faldt.

Fuligula cristata. Hyllekrog 1.

19de Marts.

Horns Rev. S. Ø.. Merssejlskuling, overtrukket; en Vibe fløj mod Ruderne, men faldt ikke.

20de Marts.

Vyl. S. Ø., Bramsejlskuling, Regn; mange Fugle om Fyret; 19 faldt; Regnspover hørtes. *Horns Rev.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 200 Lærker og Stære og enkelte Viber og Raager om Fyret; 13 faldt. *Lyngvig.* S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; en Del Viber, Hjejler og Stære om Fyret; 2 Fugle faldt. *Bovbjerg.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regndis; flere Stære ved Fyret. *Lodbjerg.* Ø. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; nogle Viber, Hjejler og Stære ved Fyret; 4 Viber faldt. *Læsø Trindel.* S. Ø., Merssejlskuling, skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Lærke faldt. *Sejrø.* Ø. S. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, diset; en Ryle faldt.

Vanellus cristatus. Vyl 1. Lodbjerg 4.

Tringa alpina. Lyngvig 1. Sejrø 1.

Corvus frugilegus. Vyl 1.

Alauda arvensis. Vyl 11. Horns Rev 4. Læsø Trindel 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 5. Horns Rev 9. Lyngvig 1.

21de Marts.

Vyl. S. Ø., Bramsejlskuling, graat; mange Raager og Lærker om Fyret; 5 Fugle faldt. *Lyngvig.* S. Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket; Raager, Viber og Stære om Fyret; 8 Fugle faldt.

Lodbjerg. Ø. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; Viber, Stære og Raager om Fyret; 9 Fugle faldt. *Hanstholm.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, graat, diset; en Flok Strandskader flagrede om Fyret; enkelte Stære og Lærker ved Ruderne; 2 Fugle faldt. *Læsø Rende.* S. S. Ø., Merssejlskuling, skyet; en Stær faldt.

Vanellus cristatus. Lyngvig 1; 3 faldt. Lodbjerg 5.

Ægialitis hiaticula. Lyngvig 1; 2 faldt.

Hæmatopus ostreologus. Hanstholm 1.

Corvus frugilegus. Vyl 1. Lyngvig 1. Lodbjerg 4.

Alauda arvensis. Vyl 3. Lyngvig 1. Hanstholm 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 1. Læsø Rende 1.

Turdus merula. Lyngvig 1.

22de Marts.

Vyl. Stille, Taage; Stære og Raager ved Fyret; 3 Fugle faldt. *Horns Rev.* S. Ø., laber Kuling, Taage; omtrent 20 Stære ved Fyret. *Lyngvig.* Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Knortegaas faldt. *Lodbjerg.* Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn, Sne og Dis; en Stær ved Fyret. *Omø.* Ø. til S., laber Kuling, Sne og Dis; flere Solsorter og Stære om Fyret. *Hyllekrog.* S. Ø., Regntykning; en Del Smaafugle paa Ruderne; en Stær faldt.

Anser torqvatus. Lyngvig 1.

Corvus frugilegus. Vyl 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 2. Hyllekrog 1.

23de Marts.

Horns Rev. Stille, Taage; omtrent 15 Viber og 50 Stære kredsede om Fyret Natten igjennem og fløj mod Ø. ved Daggry; kun enkelte Stære bleve tilbage paa Dækket og døde i Løbet af Dagen. *Bovbjerg.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; mange Stære ved Ruderne hele Natten. *Thunø.* Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; en Stær faldt. *Sejrø.* Ø., Merssejlskuling, overtrukket, diset; en Præstekrave faldt. *Omø.* Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; flere Stære og Solsorter om Fyret; en Stær faldt.

Ægialitis hiaticula. Sejrø 1.

Sturnus vulgaris. Thunø 1. (Omø 1.)

(1909.)

24de Marts.

Vyl. Stille, Taage; mange Stære og Raager ved Fyret; 5 Fugle faldt; de faldne Fugle vare om Morgenen Kl. 8 samlede sammen og lagte paa Dækket; Raagerne fløj da ned fra Rigningen og tog dem graadig; en af Raagerne blev dræbt. *Horns Rev.* Stille, overtrukket; omtrent 40 Viber ved Fyret om Natten; 1 faldt; de andre fløj Ø. ved Daggry. *Lodbjerg.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; nogle Stære ved Fyret; 2 faldt. *Rubjerg Knude.* N. Ø., laber Kuling, overtrukket; en Del Stære ved Fyret fra Midnat til Dag; 3 faldt. *Læsø Trindel.* Ø., Merssejlskuling, Snebyger; mange Fugle ved Fyret; en Del faldt i Vandet, 2 paa Dækket. *Sejrø.* N. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; omtrent 50 Stære ved Ruderne; en Lærke faldt. *Gjedser Rev.* N. V., Bramsejlskuling, diset; omtrent 100 Lærker ved Fyret; mange faldt i Vandet.

Vanellus cristatus Vyl 1. Horns Rev 1.
Corvus frugilegus. Vyl 1.
Alauda arvensis. (Vyl 2.) Læsø Trindel 1. (Sejrø 1.)
Sturnus vulgaris. (Vyl 2.) Lodbjerg 2. (Rubjerg Knude 3.)
Fringilla coelebs. Læsø Trindel 1.

25de Marts.

Vyl. S., Bramsejlskuling, Taage; 5 Fugle faldt. *Horns Rev.* Ø. S. Ø., laber Kuling, overtrukket, Regn; enkelte Drosler ved Fyret; en Solsort faldt. *Lodbjerg.* Ø. S. Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket, Sne; en Ryle og nogle Stære ved Fyret; Rylen faldt. *Nordre Røn.* Flere Fugle om Fyret. *Østre Flak.* S. Ø., Bramsejlskuling, Sne; en Del Smaafugle ved Fyret hele Natten; 2 faldt. *Sejrø.* Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Mængde Stære og Lærker ved Fyret. *Omø.* S., laber Bramsejlskuling, diset; flere Stære om Fyret. *Gjedser Rev.* S. Ø., Bramsejlskuling, Taage; mange Stære, Lærker og Regnspover om Fyret, nogle faa faldt i Vandet.

Fulica atra. Vyl 1.
Tringa alpina. Lodbjerg 1.

Corvus monedula. Vyl 1.

Alauda arvensis. Vyl 1. Østre Flak 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Anthus pratensis. Vyl 1.

Turdus merula. Horns Rev 1.

Emberiza nivalis. Østre Flak 1.

26de Marts.

Vyl. Ø., Bramsejlskuling, Regn; flere forskjellige Fugle om Fyret; 5 faldt. *Lodbjerg.* Ø. N. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Taage; nogle Stære ved Fyret. *Læsø Rende.* Ø., Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt. *Østre Flak.* Ø. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; mange Fugle ved Fyret hele Natten; 8 faldt paa Dækket, flere i Vandet. *Anholt Knob.* Ø. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; en Del Lærker fløj om Skibet hele Natten; 4 faldt. *Anholt.* Ø. S. Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket; 113 Fugle faldt. *Thunø.* S., Bramsejlskuling, Tykning; 2 Fugle faldt. *Vestborg.* Ø. S. Ø., flov Kuling, Taage; 2 Lærker faldt. *Drogden.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, tyk Taage; mange Fugle om Fyret; 2 faldt. *Sprogø.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, Taage en Lærke faldt. *Omø.* N. V., laber Bramsejlskuling, Regntykning; flere Smaafugle om Fyret. *Hammeren.* S. Ø., Bramsejlskuling, Taage; en Vibe fløj ved Midnat om Fyret; en Stær og en Lærke paa Ruderne. *Gjedser Rev.* S. Ø., Bramsejlskuling, diset; enkelte Lærker, Bogfinker og en Vipstjert ved Fyret.

Vanellus cristatus. Anholt 1.

Alauda arvensis. Vyl 2. Læsø Rende 1. Østre Flak 5. Anholt Knob 4. Anholt 14; 76 faldt. (Vestborg 2.) Drogden 1. (Sprogø 1.)

Sturnus vulgaris. Vyl 1. Østre Flak 2. Anholt 6; 34 faldt. Thunø 1.

Anthus pratensis. Vyl 1.

Turdus musicus. Thunø 1.

Turdus merula. Vyl 1. Østre Flak 1.

Fringilla coelebs. Anholt 1.

(1909.)

Emberiza schoeniclus. Drogden 1.

Emberiza nivalis. Anholt 1.

27de Marts.

Vyl. N. N. V., Merssejlskuling, skyet; en Skjærpiber faldt. *Lodbjerg.* N. N. Ø., rebet Merssejlskuling, Snetykning; nogle Stære ved Fyret. *Østre Flak.* Ø. S. Ø., laber Kuling, Taage; en Lærke faldt. *Anholt Knob.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Del Smaafugle ved Fyret hele Natten; en Stær faldt. *Sejrø.* V., enrebet Merssejlskuling, overtrukket, diset; en Del Stære og Lærker paa Ruderne. *Nakkehoved.* Ø., laber Bramsejlskuling; 3 Fugle faldt. *Hammeren.* S. S. Ø., Merssejlskuling, diset; en Bogfinke og 2 Stære ved Ruderne; en Lærke faldt.

Alauda arvensis. Østre Flak 1. Nakkehoved 2. Hammeren 1.

Sturnus vulgaris. Anholt Knob 1.

Anthus obscurus. Vyl 1.

Emberiza nivalis. Nakkehoved 1.

28de Marts.

Vyl. S. V., Bramsejlskuling, skyet; en Lærke faldt. *Lodbjerg.* V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; nogle Stære ved Fyret. *Nordre Røn.* V. S. V., skyet; enkelte Fugle om Fyret; en Lærke faldt. *Læsø Trindel.* S. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Del Smaafugle ved Fyret; enkelte faldt i Vandet, 3 paa Dækket. *Læsø Rende.* S. V., laber Kuling, skyet; en Lærke faldt. *Anholt Knob.* V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret; en Lærke faldt. *Anholt.* S., Bramsejlskuling, diset; mange Stære, Lærker og Drosler ved Ruderne. *Gjedser.* V., Tykning; flere Stære ved Ruderne; 1 faldt. *Hyllekrog.* S. S. Ø., laber Kuling, diset; en Mængde Stære i Nattens Løb ved Ruderne.

Alauda arvensis. Vyl 1. (Nordre Røn 1.) Læsø Trindel 2. Læsø Rende 1. Anholt Knob 1.

Sturnus vulgaris. Gjedser 1.

Emberiza nivalis. Læsø Trindel 1.

29de Marts.

Lodbjerg. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn, Dis;

nogle Stære ved Fyret. *Læsø Trindel.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret.

30te Marts.

Lodbjerg. Ø., laber Kuling, overtrukket, Regntykning; enkelte Stære, en Lærke, en Rødkjælk ved Fyret efter Midnat. *Anholt Knob.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Drosler og Lærker ved Fyret; 2 Fugle faldt. *Sejrø.* S., torebet Merssejlskuling, Regntykning; en Drossel og en Lærke faldt. *Hammeren.* S., torebet Merssejlskuling, Regn; en Stær ved Ruderne. *Gjedser.* S. Ø., overtrukket, Regn; en Stær faldt. *Gjedser Rev.* S. Ø., laber Kuling, Regn; enkelte Stære og Lærker ved Fyret; en Lærke, en Stær og en Fuglekonge faldt (ikke indsendte).

Alauda arvensis. Østre Flak 2. Anholt Knob 1. (Sejrø 1. Gjedser Rev 1.)

Sturnus vulgaris. Østre Flak 1. Gjedser 1. (Gjedser Rev 1.)

Turdus merula. Anholt Knob 1.

Emberiza schoeniclus. Østre Flak 1.

31te Marts.

Vyl. S., Bramsejlskuling, skyet; en Del forskjellige Smaafugle sete om Natten; 5 faldt. *Lodbjerg.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn, Dis; mange Stære ved Fyret efter Midnat. *Læsø Trindel.* Stille, Taage; senere nordlig Bramsejlskuling, skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret. *Sprogø.* S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Solsort faldt (ikke indsendt).

Fringilla coelebs. Vyl 4.

Cannabina linota. Vyl 1.

1ste April.

Østre Flak. N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Sne; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis 2.

3dje April.

Hyllekrog. N. N. V., laber Kuling, klart; nogle Stære ved Ruderne; 1 faldt.

(*Sturnus vulgaris* 1.)

5te April.

Østre Flak. S. V., laber Kuling, overtrukket; en Stær faldt.

Sturnus vulgaris 1.

6te April.

Schultz's Grund. V. S. V., laber Bramsejlskuling, skyet; 4 Smaafugle faldt Kl. 9 Em., den 5te.

Alauda arvensis 1.

Turdus iliacus 1.

Turdus musicus 1.

Turdus merula 1.

8de April.

Drogden. N. N. V., laber Kuling, Taage; enkelte Smaafugle om Fyret.

9de April.

Sejrø. V. N. V., trerebet Merssejlskuling, Taage; en Del Stære paa Ruderne; en Drossel og en Stær faldt (ikke indsendte).

(*Sturnus vulgaris* 1.)

10de April.

Sprogø. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Skovsneppe faldt.

(*Scolopax rusticula* 1.)

11te April.

Hanstholm. V. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset nogle Spover, Solsorter, Sangdrosler og Vindrosler ved Fyret fra Kl. 11 til 3. *Skagens Rev.* N. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Skovsneppe faldt. *Schultz's Grund.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; 2 Skovsnepper faldt ved Midnat. *Fornæs.* S. Ø., laber Kuling, diset; Flokke af Regnspover kredsede om Fyret hele Natten; enkelte Drosler og Stære ved Ruderne. *Drogden.* S. V., laber Kuling, Taage; enkelte Smaafugle om Fyret. *Hammeren.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; en Fuglekonge og en Stenpikker ved Ruderne. *Hyllekrog.* Stille, Taage; mange Smaafugle ved Ruderne; flere faldt (ikke indsendte).

Scolopax rusticula. Skagens Rev 1. Schultz's Grund 2.

12te April.

Lodbjerg. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Drossel og nogle Stære ved Fyret. *Hanstholm.* Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; nogle Regnspover, Solsorter, Sangdrosler og Vindrosler og flere Skovsnepper ved Fyret fra Kl. 10 til 5. *Læsø Rende.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Fugle ved Fyret; en Solsort faldt (ikke indsendt) *Østre Flak.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle opholdt sig ved Skibet om Natten; 2 faldt. *Hesselø.* S. Ø., Bramsejlskuling, diset; mange Regnspover om Fyret; en Vandrixe faldt (ikke indsendt). *Romsø.* S. Ø., diset; 2 Drosler faldt ved at flyve mod Sydvestsiden af Fyret (ikke indsendte). *Sprogø.* S., Bramsejlskuling, Taage; 3 Solsorter og 5 andre Drosler faldt (ikke indsendte). *Omø.* S. til V., laber Kuling, Taage; flere Fugle om Fyret; en Vandrixe og en Skovsneppe faldt. *Gjedser.* Ø., Tykning og Regn; 5 Fugle faldt. *Hyllekrog.* Stille, Taage; mange Smaafugle ved Ruderne; nogle faldt (ikke indsendte).

Rallus aqvaticus. Omø 1. Gjedser 1.

Scolopax rusticula. Omø 1.

Alauda arvensis. Gjedser 1.

Sturnus vulgaris. Østre Flak 1.

Turdus iliacus. Gjedser 1: 3 faldt.

Erithacus rubecula. Østre Flak 1.

13de April.

Nordre Røn. Ø. N. Ø., skyet; en Lærke faldt. *Fornæs.* Ø., trerebet Merssejlskuling, Sne; en Lom faldt. *Sprogø.* S. S. Ø., Merssejlskuling, Sne og Regn; 3 Sangdrosler faldt (ikke indsendte). *Omø.* S. Ø. til Ø., Bramsejlskuling, Sne og Dis; flere Stære ved Fyret. *Gjedser.* N. V. og Ø. N. Ø., overtrukket, Regn; 12 Fugle faldt. *Hyllekrog.* Laber Kuling, Regntykning; mange Smaafugle ved Ruderne; en Del faldt (ikke indsendte).

Colymbus septentrionalis. Fornæs 1.

Rallus aqvaticus. Gjedser 1; 4 faldt.

Scolopax rusticula. Gjedser 1.

(*Alauda arvensis.* Nordre Røn 1.)

Turdus iliacus. Gjedser 1; 4 faldt.

Erithacus rubecula. Gjedser 1; 2 faldt.

Fringilla montifringilla. Gjedser 1.

14de April.

Vyl. S. S. V., laber Bramsejlskuling, Regn; en Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

15de April.

Schultz's Grund. N. Ø., Bramsejlskuling, Sne; en Blishøne faldt Kl. 1 Fm.

Fulica atra 1.

16de April.

Romsø. En Lærke faldt.

(*Alauda arvensis* 1.)

17de April.

Blaavands Huk. Sydlig Bramsejlskuling, Regntykning; en Mængde større og mindre Fugle om Fyret; 2 Strandskader faldt (ikke indsendte). *Vyl.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Mængde Regnspover, Stære og forskjellige andre Smaafugle om Fyret; 5 Fugle faldt. *Lyngvig.* S. S. Ø., Merssejlskuling, Regn; en stor Del Spover, Viber, Hjejler, Strandskader og andre om Fyret; 5 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn, Dis; Drosler, Stære og en Digesmutte ved Fyret; 3 Fugle faldt. *Hanstholm.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, graat; nogle Spover, Ringdrosler, Solsorter, Digesmutter og andre om Fyret fra Kl. 7 til 5. *Læsø Trindel.* Sydlig laber Kuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret.

Charadrius sqvatarola. Lyngvig 1.

Hæmatopus ostreologus. Lyngvig 1.

Numenius arqvatus. Lyngvig 1.

Tringa alpina. Lyngvig 1.

Sturnus vulgaris. Lodbjerg 1.

Anthus pratensis. Vyl 1.

Turdus musicus. Vyl 3. Lyngvig 1. Lodbjerg 1.

(1909.)

Turdus torqvatus. Lodbjerg 1.

Erithacus rubecula. Vyl 1.

18de April.

Vyl. S. V., Bramsejlskuling, Taage; enkelte Fugle ved Fyret; 3 faldt. *Lyngvig.* S., overtrukket, diset; Regnspover, Drosler og Hjejler om Fyret; en Skovsneppe faldt. *Lodbjerg.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn, Taage; Drosler, Stære og andre ved Fyret; en Præstekrave faldt. *Hanstholm.* Ø. S. Ø., laber Kuling, graat, diset; Regnspover, Solsorter, Vindrosler, Sangdrosler, Ringdrosler og andre om Fyret fra Kl. 10 til Dag. *Skagen.* Stille, Dis; en Del Stære, Solsorter og andre Drosler og mindre Fugle ved Ruderne. *Skagens Rev.* S. V., laber Bramsejlskuling, Taage; nogle Lærker og andre ved Fyret i Løbet af Natten. *Læsø Trindel.* S. S. V., laber Kuling, Taage; en Del Smaafugle ved Fyret. *Østre Flak.* Stille, overtrukket, lidt diset; mange Smaafugle, især Drosler og Rødkjælke ved Fyret; mange faldt i Vandet, 9 paa Dækket. *Anholt Knob.* Stille, overtrukket; Fugle ved Fyret hele Natten; 2 faldt. *Hesselø.* S. V., flov Kuling, diset; en Vandrixe, en Skovsneppe og 10 Drosler faldt (ikke indsendte). *Sejrø.* V. S. V. og S., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Del Stære, Rødkjælke og andre ved Fyret; en Ringdrossel faldt. *Vestborg.* Sydlig flov Kuling, Dis; 2 Regnspover, en Lærke, en Stær, en Solsort og 2 Rødkjælke faldt (ikke indsendte). *Drogden.* Sydlig laber Kuling, stærkt diset; nogle Smaafugle om Fyret; en Rødkjælk faldt. *Sprogø.* Stille, overtrukket; stort Træk af Smaafugle; en Rødkjælk faldt (ikke indsendt). *Omø.* V., laber Kuling, overtrukket, diset; enkelte Regnspover om Fyret. *Hov.* Stille, diset, overtrukket; 2 Fugle faldt. *Hammeren.* S. V., Bramsejlskuling, Dis; en Flok Hjejler kredsede om Fyret; en stor Flok Fuglekonger ved Ruderne.

Rallus aqvaticus. Skagen 1.

Ægialitis hiaticula. Lodbjerg 1.

Tringa alpina. Hov 1.

Scolopax rusticula. Lyngvig 1. (Hesselø 1.)

Alauda arvensis. Anholt Knob 1. (Vestborg 1.)

(1909.)

Sturnus vulgaris. Anholt Knob 1. (Vestborg 1.)

Turdus iliacus. Østre Flak 1.

Turdus musicus. Vyl 2. Østre Flak 7.

Turdus torqvatus. Sejrø 1.

Erithacus rubecula. Vyl 1. Østre Flak 1. Drogden 1. Hov 1.

Fringilla montifringilla. Skagen 1.

19de April.

Lodbjerg. V. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Drossel ved Fyret. *Nordre Røn.* V., overtrukket, Taage; en lille Fugl faldt (ikke indsendt). *Læsø Trindel.* N. Ø. (?), Bramsejlskuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret; 2 faldt. *Anholt.* S. V., Bramsejlskuling, Regn og Taage; 74 Fugle faldt. *Hesselø.* V., flov Kuling, diset; mange Regnspover om Fyret; 15 Vindrosler, 3 Sjaggere og en Bekkasin faldt (ikke indsendte). *Sejrø.* S. V., Bramsejlskuling, Taage; en Del Stære og Rødkjælke og en Regnspove ved Fyret. *Drogden.* Nordlig laber Kuling, Taage; en Del Rødkjælke og Hvide Vipstjerter ved Fyret. *Sprogø.* Stort Fugletræk. *Omø.* V. til S., laber Kuling, overtrukket, diset; mange Smaafugle og Regnspover om Fyret. *Hammeren.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Regntykning; store Mængder Fugle om Fyret; 2 faldt. *Dueodde Nordfyr.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, Regn, diset; 3 Fugle faldt. *Gjedser Rev.* N. V., laber Bramsejlskuling, Taage; kun faa Fugle ved Fyret; 8 faldt paa Dækket.

Scolopax rusticula. Dueodde Norfyr 1.

Alauda arvensis. Anholt 1. Dueodde Nordfyr 1.

Sturnus vulgaris. Anholt 4; 26 faldt. Dueodde Nordfyr 1. Gjedser Rev 1.

Turdus iliacus. Læsø Trindel 1. Anholt 1; 39 Drosler faldt.

Turdus musicus. Læsø Trindel 1. Anholt 2. Gjedser Rev 3.

Saxicola oenanthe. Anholt 2.

Erithacus rubecula. Anholt 5. Hammeren 1. Gjedser Rev 4.

Fringilla montifringilla. Hammeren 1.

Emberiza nivalis. Anholt 1.

20de April.

Lodbjerg. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; 2 Drosler ved Fyret efter Midnat. *Skagen.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Stære ved Ruderne; 3 Fugle faldt. *Læsø Trindel.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Fugle faldt. *Østre Flak.* N. N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange forskjellige Smaafugle ved Fyret hele Natten; 9 faldt. *Udbyhøj.* N., skyet, meget mørkt, koldt; en Stær faldt Kl. 3 Fm. *Spotsbjerg.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, Tykning og Taage; mange Smaafugle om Fyret; flere faldt (3 indsendte). *Fornæs.* N., laber Kuling, Taage; betydeligt Træk af Drosler og Rødkjælke; omtrent 40 Drosler og 2 Rødkjælke faldt (ikke indsendte). *Sejrø.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; omtrent 50 Stære og Drosler ved Ruderne. *Nakkehoved.* N. V., laber Kuling, Taage; 18 Fugle faldt. *Hammeren.* Ø. N. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage, Dis; en Ugle, 11 Stære, en Fuglekonge og en Del Rødkjælke ved Ruderne; en Rødkjælk faldt. *Dueodde Nordfyr.* N. N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fugle faldt.

Anas boscas. Skagen 2.

Iynx torqvilla. Dueodde Nordfyr 1.

Alauda arvensis. Østre Flak 1.

Sturnus vulgaris. Østre Flak 1. (Udbyhøj 1.) Spotsbjerg 1. Nakkehoved 1; 11 faldt.

Turdus iliacus. Skagen 1.

Turdus musicus. Læsø Trindel 2. Østre Flak 2. Spotsbjerg 1. Nakkehoved 1.

Turdus merula. Østre Flak 2.

Erithacus rubecula. Læsø Trindel 1. Østre Flak 3. Spotsbjerg 1. Nakkehoved 6. Hammeren 1. Dueodde Nordfyr 1.

21de April.

Vyl. S. Ø., Bramsejlskuling, graat; en Del Smaafugle ved Fyret; en Sangdrossel faldt. *Lodbjerg.* Ø. S. Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket; 2 Drosler ved Fyret. *Skagen.* S. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret; 2 faldt.

(1909.)

Turdus musicus. Vyl 1.

Turdus merula. Skagen 1.

Fringilla montifringilla. Skagen 1.

23de April.

Vyl. S. V.. Bramsejlskuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret; en Stenpikker faldt.

Saxicola oenanthe 1.

24de April.

Anholt. V. S. V., Bramsejlskuling, diset; 97 Drosler faldt. *Hjelm.* N. N. V., Bramsejlskuling, Dis; mange Stære ved Ruderne; 1 faldt. *Drogden.* S. V., laber Kuling, Taage; nogle faa Fugle ved Fyret; en Sangdrossel faldt. *Hammeren.* S., laber Kuling, Taage; en Stær og en Kirsebærfugl ved Fyret.

(*Sturnus vulgaris.* Hjelm 1.)

Turdus musicus. Anholt 6; 76 faldt. Drogden 1.

Turdus pilaris. Anholt 3; 21 faldt.

25de April.

Vyl. S. V., Bramsejlskuling, Taage; flere Smaafugle ved Fyret. *Hanstholm.* S. Ø., Bramsejlskuling, graat; enkelte Regnspover, Ringdrosler, Solsorter, Sjaggere og forskjellige Smaafugle om Fyret fra Kl. 11 til 3; en Ringdue ved Ruderne Kl. 2; 3 Fugle faldt. *Nordre Røn.* S. Ø., overtrukket; flere Fugle om Fyret; en Stær og 2 Drosler faldt (ikke indsendte). *Læsø Trindel.* S. Ø., Merssejlskuling, Regn; mange Fugle ved Fyret; en Mængde faldt i Vandet, 73 paa Dækket (49 indsendte). *Østre Flak.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; mange forskjellige Smaafugle ved Fyret; flere faldt i Vandet, 41 paa Dækket. *Anholt.* S. Ø., torebet Merssejlskuling, diset; mange Fugle faldt i Vandet, 128 paa Land. *Sejrø.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Del Drosler, Stære og Lærker om Fyret; en Lærke og nogle Drosler faldt (ikke indsendte).

Iynx torqvilla. Læsø Trindel 1. Østre Flak 1. Anholt 1.

Alauda arvensis. Anholt 1. (Sejrø 1.)

Sturnus vulgaris. (Nordre Røn 1.) Anholt 2; 9 faldt.

Phyllopseustes trochilus. Anholt 1.

Phyllopseustes rufus. Anholt 1.

Anthus arboreus. Anholt 1.

Turdus iliacus. Læsø Trindel 7. Anholt 2; 65 Vindrosler og Sangdrosler faldt.

Turdus musicus. Hanstholm 1. Læsø Trindel 27. Østre Flak 5; 25 faldt. Anholt 1.

Turdus pilaris. Hanstholm 1. Læsø Trindel 6. Østre Flak 5; 10 faldt. Anholt 1; 38 faldt.

Turdus torqvatus. Hanstholm 1. Anholt 1.

Turdus merula. Østre Flak 2.

Saxicola oenanthe. Østre Flak 2.

Praticola rubetra. Anholt 1.

Ruticilla phoenicura. Anholt 1.

Erithacus rubecula. Læsø Trindel 5. Anholt 1.

Muscicapa atricapilla. Østre Flak 1.

Fringilla montifringilla. Læsø Trindel 2. Anholt 7.

Emberiza schoeniclus. Læsø Trindel 1.

26de April.

Anholt Knob. V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; 4 Fugle faldt. *Sletterhage.* S., Bramsejlskuling, skyet, ved Morgen Taage; en Sangdrossel faldt.

Alauda arvensis. Anholt Knob 1.

Turdus musicus. Anholt Knob 1. Sletterhage 1.

Erithacus rubecula. Anholt Knob 2.

28de April.

Anholt Knob. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Mængde Fugle om Fyret hele Natten; 7 faldt. *Hammeren.* V. S. V., Bramsejlskuling, diset; 3 Fugle faldt.

Phyllopseustes trochilus. Anholt Knob 1. Hammeren 1.

Phyllopseustes rufus. Anholt Knob 1.

Regulus cristatus. Hammeren 1.

Turdus iliacus. Anholt Knob 2.

Saxicola oenanthe. Hammeren 1.

(1909.)

Ruticilla phoenicura. Anholt Knob 1.

Erithacus rubecula. Anholt Knob 2.

29de April.

Vestborg. V., jevn Kuling, Regnbyger; en Rørhøne faldt.

Gallinula chloropus 1.

8de Maj.

Romsø. Mange Stære ved Fyret, nogle flagrende mod Ruderne.

9de Maj.

Hammeren. Ø. S. Ø., Merssejlskuling overtrukket; 2 Smaafugle paa Ruderne.

13de Maj.

Gjedser Rev. V. S. V., Bramsejlskuling, Regndis; nogle Smaafugle ved Fyret.

17de Maj.

Hov. Ø. S. Ø., stiv tiltagende Kuling, sigtbart, hen paa Morgenen Regn; en Rødkjælk faldt.

Erithacus rubecula 1.

18de Maj.

Østre Flak. S. S. V., Bramsejlskuling, Regn; 3 Sjaggere faldt. *Anholt Knob.* S. S. V., klosrebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; en Havterne faldt. *Stevns.* S. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, diset; 7 Fugle faldt.

Sterna macrura. Anholt Knob 1.

Lanius collyrio. Stevns 1.

Sylvia atricapilla. Stevns 1.

Phyllopseustes trochilus. Stevns 1.

Turdus pilaris. Østre Flak 3.

Saxicola oenanthe. Stevns 1.

Praticola rubetra. Stevns 1.

Ruticilla phoenicura. Stevns 2.

19de Maj.

Nordre Røn. S. V., Regntykning; en Drossel faldt (ikke indsendt).

(1909.)

9de Juli.

Vyl. N. N. V., Bramsejlskuling, graat; en Korsnæb faldt; flere af samme Slags vare sete i Løbet af de sidste 14 Dage, og 3 opholdt sig paa Skibet i længere Tid den 9de Juli; de havde ikke før vist sig paa Vyl.

Loxia curvirostra 1.

17de Juli.

Kjels Nor. S. Ø., senere S. V., rebet Merssejlskuling, overtrukket; en Mudderklire faldt.

Actitis hypoleuca 1.

18de Juli.

Lyngvig. V., torebet Merssejlskuling, skyet; en Korsnæb faldt.

Loxia curvirostra 1.

24de Juli.

Kjels Nor. S. V., senere S., Bramsejlskuling, skyet, Regnbyger; en Ryle faldt.

Tringa alpina 1.

25de Juli.

Kjels Nor. V., senere S. V., rebet Merssejlskuling, Regnbyger; en Ryle faldt.

Tringa alpina 1.

30te Juli.

Lyngvig. V., laber Kuling, Regn; mange Regnspover og andre Fugle om Fyret; 2 Kobbersnepper faldt. *Kjels Nor.* S. V., Bramsejlskuling, Regnbyger; 2 Fugle faldt.

Limosa lapponica. Lyngvig 1; 2 faldt.

Acrocephalus arundinaceus. Kjels Nor 1.

Acrocephalus phragmitis. Kjels Nor 1.

31te Juli.

Lyngvig. N. V., torebet Merssejlskuling, skyet; en Sivsanger faldt.

Acrocephalus phragmitis 1.

14de August.

Læsø Rende. N. V., Merssejlskuling, klart; en Taarnfalk blev fanget paa Skibet.

(1909.)

Falco tinnunculus 1.

16de August.

Hammeren. N. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en lille Fugl ved Ruderne. *Gjedser.* N. V., overtrukket, diset; 2 Fugle faldt; en Del Regnspover kredsede om Fyret. *Gjedser Rev.* V. N. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret. *Hyllekrog.* V., laber Kuling, Tykning; en Del Smaafugle paa Ruderne; en Havesanger faldt.

Ægialitis hiaticula. Gjedser 1.

Sylvia hortensis. Hyllekrog 1.

Hypolais icterina. Gjedser 1.

17de August.

Vyl. Stille, Regn, Torden; flere Flokke Regnspover hørtes flyvende Ø. *Lyngvig.* S., Bramsejlskuling, Regn; mange Regnspover og andre om Fyret; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S. S. V., laber Kuling, overtrukket, Regn og Dis; en Del Vadefugle om Fyret paa Efternatten; en Kobbersneppe faldt.

Oedemia nigra. Lyngvig 1.

Hæmatopus ostreologus. Lyngvig 1.

Limosa lapponica. Lodbjerg 1.

18de August.

Lyngvig. V. N. V., laber Kuling, overtrukket; en Præstekrave faldt. *Lodbjerg.* V. N. V., laber Kuling, overtrukket, Dis; nogle Smaafugle ved Ruderne; 4 faldt. *Hanstholm.* V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Regnspover, Terner og forskjellige Smaafugle om Fyret fra Kl. 11 til Dag. *Læsø Trindel.* S. S. Ø., Merssejlskuling, Regnbyger; Smaafugle ved Fyret. *Læsø Rende.* S. Ø., Bramsejlskuling, skyet; en Havesanger faldt.

Ægialitis hiaticula. Lyngvig 1.

Sylvia hortensis. Læsø Rende 1.

Phyllopseustes trochilus. Lodbjerg 1.

Muscicapa atricapilla. Lodbjerg 1.

19de August.

Blaavands Huk. Vestlig Bramsejlskuling, graat; 2 Hjejler

faldt (ikke indsendte). *Lyngvig.* V., laber Kuling, overtrukket; mange Regnspover og andre Fugle om Fyret; 2 faldt. *Hanstholm.* S. Ø., laber Kuling, overtrukket; nogle Regnspover, Terner og Smaafugle fra Kl. 11 til 2. *Sejrø.* S. V., enrebet Merssejlskuling, Regntykning; en Rødben faldt. *Hammeren.* V., enrebet Merssejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt.

Gallinula chloropus. Lyngvig 1.

Totanus calidris. Lyngvig 1. Sejrø 1.

Sylvia hortensis. Hammeren 1.

Acrocephalus arundinaceus. Hammeren 1.

20de August.

Lyngvig. V. S. V., rebet Merssejlskuling, skyet; en Del Snepper om Fyret; en Mudderklire faldt. *Hammeren.* S., Bramsejlskuling, diset; en Islandsk Ryle faldt.

Actitis hypoleuca. Lyngvig 1.

Tringa canutus. Hammeren 1.

21de August.

Lodbjerg. S. S. V., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; en Blishøne faldt. *Kjels Nor.* S., Bramsejlskuling, diset; 6 Fugle faldt.

Fulica atra. Lodbjerg 1.

Tringa alpina. Kjels Nor 1.

Sterna minuta. Kjels Nor 1.

Sylvia hortensis. Kjels Nor 1.

Hypolais icterina. Kjels Nor 2.

Muscicapa atricapilla. Kjels Nor 1.

22de August.

Lyngvig. N., Bramsejlskuling, Regn; Snepper og andre Fugle om Fyret; 2 faldt. *Lodbjerg.* N. N. Ø., laber Kuling, senere Bramsejlskuling; enkelte Smaafugle ved Ruderne. *Hammeren.* V., laber Bramsejlskuling, Regn; en Rødben faldt.

Totanus calidris. Hammeren 1.

Tringa canutus. Lyngvig 1.

Larus argentatus. Lyngvig 1.

(1909.)

23de August.

Lyngvig. V. S. V., laber Kuling, skyet; 2 Fugle faldt. *Rubjerg Knude.* S., Bramsejlskuling, klart; en Del Smaafugle ved Fyret; 4 faldt.

Porzana maruetta. Lyngvig 1.

Tringa canutus. Lyngvig 1.

Phyllopseustes trochilus. Rubjerg Knude 1; 4 faldt.

24de August.

Lyngvig. S., Bramsejlskuling, Regn; 3 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; flere Smaafugle ved Ruderne efter Midnat. *Hanstholm.* S. S. Ø., laber Kuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Ruderne fra Kl. 1 til Dag. *Kjels Nor.* S. Ø., laber Kuling, diset; 37 Fugle faldt.

Lanius collyrio. Kjels Nor 1.

Sylvia cinerea. Kjels Nor 1.

Sylvia hortensis. Lyngvig 1. Kjels Nor 5.

Hypolais icterina. Kjels Nor 7.

Acrocephalus palustris. Kjels Nor 1.

Acrocephalus arundinaceus. Kjels Nor 2.

Acrocephalus phragmitis. Kjels Nor 8.

Phyllopseustes trochilus. Lyngvig 1. Kjels Nor 9.

Saxicola oenanthe. Lyngvig 1. Kjels Nor 1.

Luscinia philomela. Kjels Nor 1.

Muscicapa atricapilla. Kjels Nor 1.

25de August.

Lodbjerg. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; flere Smaafugle ved Ruderne; en Broget Fluesnapper faldt.

Muscicapa atricapilla 1.

26de August.

Læsø Trindel. V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; Smaafugle ved Fyret. *Kjels Nor.* Stille, overtrukket, Regn; 14 Fugle faldt.

Tringa alpina. Kjels Nor 1.

Lanius collyrio. Kjels Nor 2.

Sylvia hortensis. Kjels Nor 2.

Hypolais icterina. Kjels Nor 4.

Acrocephalus arundinaceus. Kjels Nor 1.

Acrocephalus phragmitis. Kjels Nor 1.

Saxicola oenanthe. Kjels Nor 2.

Muscicapa atricapilla. Kjels Nor 1.

27de August.

Lyngvig. V., Bramsejlskuling, skyet; en Del Smaafugle om Fyret; en Havesanger faldt. *Lodbjerg.* V., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle om Fyret; en Løvsanger faldt. *Hanstholm.* V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret fra Kl. 12 til Dag; 8 faldt. *Østre Flak.* V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fugle faldt. *Hammeren.* N., Merssejlskuling, Regn; 22 Smaafugle paa Ruderne; en Løvsanger faldt.

Sylvia cinerea. Østre Flak 1.

Sylvia hortensis. Lyngvig 1.

Hypolais icterina. Hanstholm 3.

Phyllopseustes trochilus. Lodbjerg 1. Hanstholm 3. Østre Flak 1. Hammeren 1.

Muscicapa atricapilla. Hanstholm 2.

28de August.

Lyngvig. N. V., Bramsejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg.* V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; flere Smaafugle ved Ruderne efter Midnat; 7 faldt. *Hanstholm.* V. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret fra Midnat til Dag; 41 faldt. *Rubjerg Knude.* V., rebet Merssejlskuling, byget; mange forskjellige Fugle ved Fyret; over 50 faldt (9 indsendte). *Læsø Trindel.* V. S. V., Merssejlskuling, overtrukket; Smaafugle ved Fyret; en Høg ved Skibet mellem Kl. 4 og 5 Fm. *Østre Flak.* S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Smaafugle faldt. *Hammeren.* N., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange forskjellige Smaafugle om Fyret; 2 faldt.

Actitis hypoleuca. Lyngvig 1. Hanstholm 1.

Sylvia cinerea. Lodbjerg 2.

Sylvia hortensis. Lodbjerg 1. Hanstholm 2. Rubjerg Knude 2.

Hypolais icterina. Østre Flak 1.

Phyllopseustes trochilus. Lyngvig 1. Lodbjerg 1. Hanstholm 16. Rubjerg Knude 2. Hammeren 1.

Saxicola oenanthe. Rubjerg Knude 1.

Praticola rubetra. Hanstholm 1.

Ruticilla phoenicura. Lodbjerg 2. Hanstholm 2. Rubjerg Knude 2. Østre Flak 1.

Luscinia philomela. Hammeren 1.

Muscicapa atricapilla. Lodbjerg 1. Hanstholm 19. Rubjerg Knude 2.

30te August.

Lyngvig. N. N. V., Bramsejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg.* N. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Smaafugle ved Ruderne efter Midnat.

Totanus calidris. Lyngvig 1.

Muscicapa atricapilla. Lyngvig 1.

7de September.

Lyngvig. V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; mange Regnspover og Strandskader om Fyret; en Strandskade faldt. *Lodbjerg.* S., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; en Rødstjert og nogle andre Smaafugle ved Ruderne før Midnat.

Hæmatopus ostreologus. Lyngvig 1.

9de September.

Lyngvig. N., laber Kuling, skyet; Smaafugle om Fyret; 1 faldt. *Hammeren.* S., laber Bramsejlskuling, Regn; Smaafugle i hundredevis paa Ruderne; 5 faldt. *Gjedser.* S. V., overtrukket, diset; en Mængde Smaafugle kredsede om Fyret hele Natten; 8 faldt. *Gjedser Rev.* S. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 20 Smaafugle ved Fyret.

Sylvia curruca. Hammeren 3.

Sylvia hortensis. Gjedser 1.

Acrocephalus phragmitis. Gjedser 3.

Ruticilla phoenicura. Lyngvig 1. Hammeren 2. Gjedser 1.

Muscicapa atricapilla. Gjedser 3.

14de September.

Lyngvig. N. Ø., laber Kuling, skyet; Smaafugle om Fyret; en Broget Fluesnapper faldt. *Østre Flak.* N. Ø., Bramsejlskuling, skyet; 2 Smaafugle faldt.

Ruticilla phoenicura. Østre Flak 1.

Erithacus rubecula. Østre Flak 1.

Muscicapa atricapilla. Lyngvig 1.

17de September.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regnbyger; Smaafugle ved Fyret hele Natten; 2 faldt. *Østre Flak.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 4 Fugle faldt. *Gjedser Rev.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, Regndis; nogle faa Smaafugle ved Fyret.

Sylvia hortensis. Læsø Trindel 1.

Phyllopseustes trochilus. Læsø Trindel 1.

Saxicola oenanthe. Østre Flak 2.

Ruticilla phoenicura. Østre Flak 2.

18de September.

Horns Rev. N. Ø., overtrukket; omtrent 20 Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Lyngvig.* N. Ø., laber Kuling, Taage; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg.* N. Ø., laber Kuling, Regn og Dis; nogle Smaafugle ved Fyret hele Natten; 7 faldt. *Nordre Røn.* N. Ø., regndiset; flere Smaafugle om Fyret; en Drossel og en Fuglekonge faldt (ikke indsendte). *Læsø Trindel.* Østlig laber Kuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret. *Hammeren.* Ø. N. Ø., enrebet Merssejlskuling, Dis; en Del Smaafugle paa Ruderne.

Rallus aqvaticus. Lyngvig 1.

Sylvia atricapilla. Lodbjerg 1.

Sylvia hortensis. Lyngvig 1. Lodbjerg 3.

Phyllopseustes trochilus. Lodbjerg 1.

Saxicola oenanthe. Horns Rev 1.

Ruticilla phoenicura. Horns Rev 1. Lodbjerg 2.

19de September.

Vyl. N. Ø., laber Bramsejlskuling, graat; en Stenpikker faldt.

(1909.)

Lyngvig. N. Ø., laber Kuling, Taage; en Del Smaafugle om Fyret; 2 faldt. *Lodbjerg.* N. Ø., laber Kuling, Taage; flere forskjellige Smaafugle ved Ruderne før Midnat. *Rubjerg Knude.* Ø., Bramsejlskuling, Taage; mange Fugle ved Fyret; 4 Smaafugle faldt (ikke indsendte). *Læsø Trindel.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Del Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Hammeren.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, Dis; en graa Vipstjert paa Ruderne. *Gjedser Rev.* N. Ø., laber Kuling, Taage; enkelte Smaafugle ved Fyret.

Acrocephalus phragmitis. Lyngvig 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 1. Læsø Trindel 1.

Ruticilla phoenicura. Lyngvig 1.

Muscicapa grisola. Læsø Trindel 1.

20de September.

Vyl. N. N. V., Merssejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt. *Lyngvig.* N., torebet Merssejlskuling, Regn; Hjejler og Strandskader om Fyret; 3 Fugle faldt. *Lodbjerg.* N. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; flere Smaafugle om Fyret hele Natten. *Læsø Trindel.* Sydlig Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Rødstjert faldt. *Læsø Rende.* Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Fugle ved Fyret; en Havesanger faldt. *Østre Flak.* Ø., Bramsejlskuling, Regn; flere Smaafugle ved Fyret; 5 faldt. *Anholt Knob.* Ø. S. Ø., laber Kuling, Taage; Fugle om Fyret; en Rødstjert faldt. *Anholt.* S. S. Ø., Merssejlskuling, Regn; mange Smaafugle ved Ruderne.

Anas crecca. Lyngvig 1.

Charadrius pluvialis. Lyngvig 1.

Hæmatopus ostreologus. Lyngvig 1.

Sylvia cinerea. Vyl 1.

Sylvia hortensis. Læsø Rende 1.

Anthus pratensis. Vyl 1.

Ruticilla phoenicura. Læsø Trindel 1. Østre Flak 3. Anholt Knob 1.

Erithacus rubecula. Østre Flak 1.

(1909.)

Muscicapa parva. Østre Flak 1.

21de September.

Lyngvig. S. S. Ø., Merssejlskuling, skyet; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S., laber Kuling, overtrukket, Dis; 2 Rødstjerter ved Ruderne før Midnat. *Læsø Trindel.* S. S. Ø., laber Kuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret; 4 faldt. *Schultz's Grund.* 6 Fugle faldt.

Rallus aqvaticus. Schultz's Grund 1.

Cuculus canorus. Lyngvig 1.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1.

Sylvia hortensis. Lyngvig 1. Schultz's Grund 1.

Phyllopseustes trochilus. Læsø Trindel 1.

Anthus pratensis. Læsø Trindel 1.

Anthus arboreus. Schultz's Grund 1.

Ruticilla phoenicura. Læsø Trindel 1. Schultz's Grund 3.

22de September.

Vyl. Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, klart; en Topskarv blev dræbt paa Dækket i Mørkningen. *Lodbjerg.* Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; mange Stære ved Taarnet ved Morgen; en Taffeland faldt. *Skagen.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 3 Fugle faldt. *Østre Flak.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 7 Fugle faldt. *Anholt Knob.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; Fugle om Fyret; 3 faldt paa Dækket, flere i Vandet. *Hesselø.* S. Ø., flov Kuling, diset; en Del Smaafugle paa Ruderne. *Nakkehoved.* S. Ø., laber Kuling, Taage; 10 Fugle faldt. *Drogden.* N. Ø., Bramsejlskuling, Taage; Flokke af forskjellige Smaafugle om Fyret; 6 faldt paa Dækket, flere i Vandet. *Omø.* S. Ø. til Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; flere Smaafugle om Fyret.

Fuligula ferina. Lodbjerg 1.

Tringa alpina. Skagen 2.

Phalacrocorax graculus. Vyl 1.

Sylvia atricapilla. Nakkehoved 1.

Sylvia hortensis. Østre Flak 2. Nakkehoved 2. Drogden 3.

Locustella nævia. Drogden 1.

(1909.)

Phyllopseustes trochilus. Skagen 1. Nakkehoved 3.

Anthus arboreus. Anholt Knob 1.

Saxicola oenanthe. Anholt Knob 1.

Ruticilla phoenicura. Østre Flak 5. Anholt Knob 1. Nakkehoved 3. Drogden 2.

Erithacus rubecula. Nakkehoved 1.

23de September.

Blaavands Huk. Østlig Bramsejlskuling, Taage; mange Smaafugle ved Fyret; 14 Drosler faldt (ikke indsendte). *Vyl.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, graat; en Del Smaafugle ved Fyret; 5 faldt. *Horns Rev.* S. Ø., overtrukket; omtrent 50 Smaafugle ved Fyret; 26 faldt. *Lyngvig.* Ø. S. Ø., laber Kuling, Taage; mange Smaafugle om Fyret; 3 faldt. *Lodbjerg* Ø. S. Ø., laber Kuling, overtrukket, Dis; Smaafugle ved Ruderne efter Midnat; en Løvsanger faldt. *Hanstholm.* Ø., laber Kuling, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret fra Kl. 4 til 5. *Læsø Trindel.* Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, letskyet; enkelte Fugle ved Fyret. *Læsø Rende.* Ø., laber Kuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret; en Engpiber faldt. *Østre Flak.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; mange Smaafugle ved Fyret hele Natten; 22 Fugle faldt. *Anholt Knob.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, skyet; 5 Fugle faldt. *Hesselø.* Ø. S. Ø., flov Kuling, diset; en Krikand, 2 Vandrixer og nogle andre Fugle faldt (ikke indsendte). *Schultz's Grund.* 32 Fugle faldt. *Hjelm.* S. Ø., Bramsejlskuling, Dis; en Del Smaafugle ved Ruderne; 11 faldt. *Sejrø.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, diset; en stor Mængde Smaafugle om Fyret; omtrent 100 faldt (10 indsendte). *Nakkehoved.* S. Ø., laber Kuling, Tykning; 19 Fugle faldt. *Drogden.* Ø., Bramsejlskuling, Dis; 9 Fugle faldt paa Dækket, mange i Vandet. *Sprogø.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, diset; 7 Fugle faldt, andre toges af Katte. *Kjels Nor.* Ø., laber Kuling, overtrukket, diset; 31 Fugle faldt. *Omø.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Regn og Dis; mange Smaafugle om Fyret. *Gjedser Rev.* Ø., laber Kuling, Taage; flere hundrede Smaafugle ved Fyret; 5 faldt paa Dækket. *Hyllekrog.* Ø., laber Kuling, Tykning; mange Smaafugle paa Ruderne; flere faldt (5 indsendte).

(1909.)

Tringa canutus. Sejrø 1.

Tringa alpina. Sejrø 1.

Cuculus canorus. Schultz's Grund 1.

Iynx torqvilla. Hjelm 1.

Alauda arvensis. Østre Flak 1. Schultz's Grund 2. Sejrø 1.

Troglodytes parvulus. Sejrø 1.

Sylvia cinerea. Schultz's Grund 3. Hjelm 1. Sejrø 1. Nakkehoved 1. Kjels Nor 2.

Sylvia curruca. Hyllekrog 1.

Sylvia atricapilla. Vyl 1. Horns Rev 1. Lyngvig 1. Østre Flak 2. Schultz's Grund 1. Kjels Nor 2. Gjedser Rev 1. Hyllekrog 1.

Sylvia hortensis. Vyl 2. Horns Rev 4. Lyngvig 1. Schultz's Grund 1. Nakkehoved 2. Sprogø 2. Kjels Nor 4. Gjedser Rev 1.

Acrocephalus phragmitis. Kjels Nor 2.

Phyllopseustes trochilus. Horns Rev 2. Lodbjerg 1. Østre Flak 1. Schultz's Grund 2. Sejrø 2. Nakkehoved 3. Drogden 1. Kjels Nor 4. Gjedser Rev 1. Hyllekrog 1.

Regulus cristatus. Østre Flak 1.

Anthus pratensis. Læsø Rende 1. Schultz's Grund 1. Nakkehoved 1. Sprogø 1.

Anthus arboreus. Horns Rev 4. Hjelm 1. Nakkehoved 1. Kjels Nor 2.

Motacilla flava. Horns Rev 1.

Turdus musicus. Schultz's Grund 1. Sprogø 1. Kjels Nor 2. Gjedser Rev 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 1. Horns Rev 12. Østre Flak 7. Anholt Knob 1. Schultz's Grund 7. Hjelm 1. Sejrø 2. Sprogø 1. Kjels Nor 2. Hyllekrog 2.

Ruticilla phoenicura. Vyl 1. Horns Rev 2. Lyngvig 1. Østre Flak 8. Anholt Knob 2. Schultz's Grund 12. Hjelm 7. Sejrø 1. Nakkehoved 8. Drogden 7. Sprogø 2. Kjels Nor 7.

Erithacus rubecula. Anholt Knob 1. Schultz's Grund 1. Nakkehoved 1. Drogden 1. Kjels Nor 1. Gjedser Rev 1.

(1909.)

Luscinia philomela. Kjels Nor 1.

Muscicapa atricapilla. Østre Flak 2. Nakkehoved 2. Kjels Nor 2.

24de September.

Vyl. Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; 4 Fugle faldt.

Sylvia hortensis 1.

Anthus arboreus 1.

Ruticilla phoenicura 2.

25de September.

Vyl. Stille, graat; mange Fugle om Fyret; 22 faldt; i Morgenstunden kom et Par Høge og jagede efter Fuglene. *Horns Rev.* N. N. V., overtrukket; flere hundrede Smaafugle og omtrent 50 Terner om Fyret; 24 Smaafugle og 9 Terner faldt paa Dækket; mange Fugle faldt i Vandet. *Lodbjerg.* S. Ø., laber Kuling, skyet, Dis; 3 Rødstjerter ved Ruderne efter Midnat. *Sejrø.* V. N. V., laber Bramsejlskuling, diset; en Del Fuglekonger, Rødkjælke og andre paa Ruderne. *Vestborg.* Østlig Kuling, Regn; 4 Smaafugle faldt (ikke indsendte).

Tringa alpina. Horns Rev 1.

Sterna hirundo. Horns Rev 9.

Alauda arvensis. Vyl 1. Horns Rev 3.

Sylvia cinerea. Vyl 1. Horns Rev 1.

Sylvia atricapilla. Vyl 1.

Sylvia hortensis. Vyl 3. Horns Rev 3.

Anthus arboreus. Vyl 3. Horns Rev 8.

Turdus musicus. Vyl 1. Horns Rev 1.

Turdus torqvatus. Vyl 2. Horns Rev 2.

Saxicola oenanthe. Vyl 1. Horns Rev 2.

Praticola rubetra. Horns Rev 1.

Ruticilla phoenicura. Vyl 5. Horns Rev 2.

Erithacus rubecula. Vyl 2.

Muscicapa atricapilla. Vyl 1.

Fringilla coelebs. Vyl 1.

26de September.

Blaavands Huk. V. N. V., laber Bramsejlskuling, graat, diset;

(1909.)

mange Smaafugle ved Fyret; 5 Drosler og nogle andre faldt (ikke indsendte). *Vyl.* V. N. V., Bramsejlskuling, graat; en Del Fugle ved Fyret; 6 faldt. *Horns Rev.* N. V., overtrukket, Regnbyger; omtrent 100 Smaafugle foruden enkelte Drosler ved Fyret; 31 Fugle faldt. *Lyngvig.* N. V., laber Kuling, overtrukket; en stor Del Hjejler, Drosler og andre Smaafugle ved Fyret; 13 Fugle faldt. *Lodbjerg.* N. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; mange forskjellige Smaafugle ved Ruderne; en Taarnfalk faldt. *Hanstholm.* N. N. Ø., laber Kuling, overtrukket; nogle Drosler, Rødkjælke og andre Smaafugle om Fyret fra Kl. 2 til Dag. *Skagen.* Stille og svag Kuling af N. Ø., Taage; Rødstjerter ved Fyret. *Læsø Rende.* Ø., laber Kuling, Taage; flere Smaafugle ved Fyret; en Rødkjælk faldt. *Østre Flak.* N. Ø., laber Kuling, Taage; 2 Fugle faldt. *Vestborg.* Østlig Kuling, Taage og Dis; en Drossel og 2 andre Smaafugle faldt (ikke indsendte). *Drogden.* V. N. V., laber Kuling, Taage; Flokke af forskjellige Smaafugle om Fyret; mange faldt i Vandet. *Omø.* N. V., laber Bramsejlskuling, Regntykning; flere Smaafugle om Fyret. *Kjels Nor.* Omløbende Vind, laber Kuling, overtrukket, Regn; 2 Fugle faldt. *Æbelø.* V. N. V., overtrukket, diset; en Del Drosler og andre Smaafugle paa Ruderne; en Sangdrossel faldt. *Hammeren.* V., laber Bramsejlskuling, Taage; en graa Vipstjert paa Ruderne. *Møen.* N. V., Taage; Smaafugle kredsede om Fyret; en Rødstjert faldt.

Machetes pugnax. Kjels Nor 1.

Limnocryptes gallinula. Kjels Nor 1.

Falco tinnunculus. Horns Rev 1. Lodbjerg 1.

Dendrocopus major. Horns Rev 1.

Sylvia atricapilla. Horns Rev 2.

Sylvia hortensis. Horns Rev 1.

Regulus cristatus. Østre Flak 1.

Anthus pratensis. Vyl 1. Horns Rev 3.

Anthus obscurus. Horns Rev 1.

Anthus arboreus. Horns Rev 1.

Turdus iliacus. Horns Rev 3. Lyngvig 1; 10 faldt.

(1909.)

Turdus musicus. Horns Rev 4. Æbelø 1.

Turdus torqvatus. Vyl 1. Horns Rev 2. Lyngvig 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 1. Horns Rev 8. Lyngvig 1.

Ruticilla phoenicura. Vyl 1. Horns Rev 1. Lyngvig 1. Østre Flak 1. Møen 1.

Erithacus rubecula. Vyl 1. Horns Rev 2. Læsø Rende 1.

Fringilla coelebs. Horns Rev 1.

Chrysomitris spinus. Vyl 1.

27de September.

Vyl. Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, skyet; en Del Fugle ved Fyret; en Skjærpiber faldt. *Lyngvig.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fugle faldt. *Møen.* En Gjøg fandtes ved Taarnets Fod om Morgenen. *Gjedser Rev.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Horsegjøg faldt; ikke andre Fugle sete.

Tringa alpina. Lyngvig 1.

Gallinago scolopacina. Gjedser Rev 1.

Falco tinnunculus. Lyngvig 1.

Cuculus canorus. Møen 1.

Anthus obscurus. Vyl 1.

28de September.

Læsø Trindel. Ø. S. Ø., laber Kuling, skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Fuglekonge faldt. *Møen.* En Hjejle faldt.

Charadrius pluvialis. Møen 1.

Regulus cristatus. Læsø Trindel 1.

29de September.

Vyl. S., Bramsejlskuling, Regn; enkelte Fugle om Fyret; en Rødstjert faldt.

Ruticilla phoenicura 1.

1ste Oktober.

Blaavands Huk. V. N. V., Bramsejlskuling, diset; en Solsort faldt (ikke indsendt).

4de Oktober.

Vyl. S., Bramsejlskuling, Regnbyger; en Del Smaafugle ved Fyret. *Lyngvig.* S. S. V., torebet Merssejlskuling, Regn; en Horsegjøg faldt.

(1909.)

Gallinago scolopacina. Lyngvig 1.

5te Oktober.

Skagen. V., Merssejlskuling, Taage; en Bekkasin faldt (ikke indsendt).

8de Oktober.

Rubjerg Knude. S. S. Ø., Bramsejlskuling, diset; en Del Fugle om Fyret ved Midnat; en Vandrixe faldt.

Rallus aqvaticus 1.

9de Oktober.

Skagen. S. V., Bramsejlskuling, Regn; en Fuglekonge faldt (ikke indsendt). *Læsø Rende.* S., Merssejlskuling, Regnbyger; en Enkelt Bekkasin faldt. *Hammeren.* S., Merssejlskuling, Dis; omtrent 20 Stære paa Ruderne; 3 faldt. *Gjedser.* S., overtrukket, Støvregn; 4 Fugle faldt.

Limnocryptes gallinula. Læsø Rende 1.

Alauda arvensis. Gjedser 1.

Sturnus vulgaris. Hammeren 3.

Sylvia hortensis. Gjedser 1.

Turdus musicus. Gjedser 2.

11te Oktober.

Vyl. S., Bramsejlskuling, klart; Drosler og andre Smaafugle hørtes trækkende V. *Hammeren.* Ø. N. Ø., laber Kuling og stille, diset, Taage; flere Stære, Rødkjælke, Fuglekonger og andre ved Fyret; 2 Fuglekonger faldt.

Regulus cristatus. Hammeren 2.

12te Oktober.

Horns Rev. En enkelt Stær saaes ved Fyret om Aftenen. *Sejrø.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Del Smaafugle ved Ruderne; en Vandrixe faldt. *Vestborg.* S. S. Ø., Dis; 2 Vindrosler faldt (ikke indsendte).

Rallus aqvaticus. Sejrø 1.

13de Oktober.

Skallingen. En Pibeand faldt. *Vyl.* S., Bramsejlskuling, Regnbyger; flere Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Lodbjerg.* S. S. Ø.,

(1909.)
Bramsejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; en Stær og en Fuglekonge ved Ruderne. *Læsø Trindel.* S. S. Ø., Merssejlskuling, Regn; Smaafugle ved Fyret hele Natten. *Hesselø.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, diset; 6 Drosler og en Lærke faldt (ikke indsendte). *Nakkehoved.* S. Ø., laber Kuling; 3 Fugle faldt. *Hammeren.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Dis; 11 Stære paa Ruderne.

Anas penelops. Skallingen 1.

Alauda arvensis. Vyl 1. (Hesselø 1.) Nakkehoved 2.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Troglodytes parvulus. Nakkehoved 1.

14de Oktober.

Lodbjerg. S., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; en Drossel ved Ruderne hele Natten. *Anholt Knob.* S., enrebet Merssejlskuling, overtrukket, diset; Fugle om Fyret; en Sangdrossel faldt. *Drogden.* S. Ø., laber Kuling, Taage; nogle Smaafugle ved Fyret; en Fuglekonge faldt. *Kjels Nor.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, diset; 4 Sangdrosler faldt. *Hammeren.* Stille, Taage; en Fuglekonge paa Ruderne. *Hyllekrog.* Stille, Regntykning; en Del Fugle paa Ruderne; en Regnspove faldt, men kom til sig selv igjen og løslodes.

Regulus cristatus. Drogden 1.

Turdus musicus. Anholt Knob 1. Kjels Nor 4.

15de Oktober.

Skagen. S. S. V., Bramsejlskuling, diset; en Vindrossel faldt (ikke indsendt). *Hammeren.* S. V., Bramsejlskuling, Taage og Dis; en Mængde Stære og nogle Rødkjælke paa Ruderne. *Gjedser Rev.* S. V., Bramsejlskuling, Regndis; omtrent 100 Smaafugle ved Fyret, Lærker, Rødkjælke, Stære, Fuglekonger og andre; mange faldt i Vandet.

16de Oktober.

Lodbjerg. V., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Dis; en Drossel ved Ruderne før Midnat. *Læsø Trindel.* S. V., Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Vindrossel faldt.

Turdus iliacus. Læsø Trindel 1.

17de Oktober.

Lyngvig. S., laber Kuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret; en Kvæker faldt. *Hanstholm.* S. S. Ø., laber Kuling, overtrukket; nogle Smaafugle om Fyret fra Kl. 4 til Dag. *Hirtshals.* S., laber Bramsejlskuling; flere Smaafugle om Fyret. *Hesselø.* V. S. V., Bramsejlskuling, diset; 7 Vindrosler faldt (ikke indsendte). *Kjels Nor.* S. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; 10 Fugle faldt. *Hammeren.* S. V., enrebet Merssejlskuling, Regn; 2 Kvækere paa Ruderne; 1 faldt (ikke indsendt).

Rallus aqvaticus. Kjels Nor 1.

Sylvia atricapilla. Kjels Nor 1.

Turdus iliacus. Kjels Nor 5.

Turdus musicus. Kjels Nor 2.

Turdus torqvatus. Kjels Nor 1.

Fringilla montifringilla. Lyngvig 1.

18de Oktober.

Skallingen. En Pibeand faldt. *Lodbjerg.* S. V., rebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; 2 Ryler fløj mod Ruderne og faldt. *Læsø Trindel.* S. V., Bramsejlskuling, Regn; mange Smaafugle om Fyret; en Del faldt i Vandet, 13 paa Dækket. *Fornæs.* S. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; betydeligt Træk af Drosler; 10 faldt (ikke indsendte).

Anas penelops. Skallingen 1.

Tringa alpina. Lodbjerg 2.

Turdus iliacus. Læsø Trindel 3.

Turdus musicus. Læsø Trindel 9.

Turdus viscivorus. Læsø Trindel 1.

19de Oktober.

Vyl. S. V., laber Bramsejlskuling, Regn; en Del Smaafugle ved Fyret hele Natten; omtrent 20 faldt i Vandet, 8 Vindrosler paa Dækket. *Lyngvig.* S. V., laber Kuling, Regn; Drosler og Stære ved Fyret; 8 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; flere Drosler og andre ved Ruderne; 6 Fugle faldt. *Hanstholm.* S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket,

(1909.)
Regnbyger; nogle Ringdrosler, Vindrosler og Sangdrosler om Fyret fra Kl. 2 til Dag; enkelte faldt (ikke indsendte). *Rubjerg Knude.* S. V., rebet Merssejlskuling, Regn; mange Fugle ved Fyret hele Natten; 24 faldt (12 indsendte). *Hirtshals.* S. V., Bramsejlskuling; flere Smaafugle om Fyret. *Skagen.* V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Mængde Drosler og nogle andre Fugle ved Fyret; 177 Fugle faldt. *Nordre Røn.* S. V., Regn; flere Fugle om Fyret; 5 Drosler faldt (ikke indsendte). *Læsø Trindel.* S. V., Bramsejlskuling, skyet; mange Fugle ved Fyret; 7 faldt. *Østre Flak.* S. V., laber Kuling, overtrukket, Regn; mange Fugle ved Fyret hele Natten; 17 faldt. *Hammeren.* S. V., Bramsejlskuling, Dis; en Del Fuglekonger, en Stær og en Rødkjælk paa Ruderne.

Limnocryptes gallinula. Skagen 2.

Gallinago scolopacina. Skagen 1.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1. Østre Flak 1.

Sylvia atricapilla. Læsø Trindel 1.

Sylvia hortensis. Rubjerg Knude 1.

Phyllopseustes superciliosus. Lodbjerg 1.

Regulus cristatus. Læsø Trindel 3.

Turdus iliacus. Vyl 8. Lyngvig 1; 6 faldt. Lodbjerg 5. Rubjerg Knude 8. Skagen 4; 150 faldt. Østre Flak 12.

Turdus musicus. Rubjerg Knude 3. Skagen 1; 21 faldt. Læsø Trindel 1. Østre Flak 3.

Turdus torqvatus. Lyngvig 1. Skagen 1.

Erithacus rubecula. Læsø Trindel 1. Østre Flak 1.

Fringilla montifringilla. Lyngvig 1. Skagen 2.

20de Oktober.

Blaavands Huk. V. S. V., Bramsejlskuling, graat og diset; 7 Drosler og en Lærke faldt (ikke indsendte). *Vyl.* V. S. V., Bramsejlskuling, graat; flere Smaafugle ved Fyret; en Kvæker faldt. *Lyngvig.* S. S. V., Merssejlskuling, Regn; mange Drosler om Fyret; 290 faldt. *Lodbjerg.* S. S. V., Merssejlskuling, overtrukket, Dis, om Morgenen Regn; mange Drosler og andre ved Ruderne; 10 Fugle faldt. *Hanstholm.* S., laber Bramsejlskuling, overtrukket,

Regn; en Mængde Drosler og nogle andre Fugle om Fyret fra Kl. 3 til Dag; mellem 300 og 400 Drosler faldt (ingen indsendte) foruden 5 andre Fugle. *Hirtshals.* S. V., laber Bramsejlskuling; flere Smaafugle om Fyret. *Anholt Knob.* S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; Fugle om Fyret; en Engpiber faldt. *Fornæs.* S. S. V., Merssejlskuling, overtrukket; en betydelig Mængde Drosler kredsede om Fyret hele Natten; omtrent 14 faldt (ikke indsendte). *Hammeren.* S. V., Bramsejlskuling, Dis; en Mængde Fuglekonger, nogle Kvækere, enkelte Lærker, Stære, Drosler og Rødkjælke paa Ruderne; 7 Fugle faldt, blandt dem 2 Lærker (ingen indsendte).

Tringa canutus. Lodbjerg 1.

Alauda arvensis. (Blaavands Huk 1.) Hanstholm 1. (Hammeren 2.)

Anthus pratensis. Anholt Knob 1.

Anthus arboreus. Hanstholm 1.

Turdus iliacus. Lyngvig 1; 290 faldt (vel Sangdrosler medregnede). Lodbjerg 4.

Turdus musicus. Lodbjerg 1.

Turdus torqvatus. Lodbjerg 2.

Erithacus rubecula. Hanstholm 2.

Fringilla montifringilla. Vyl 1. Lodbjerg 2. Hanstholm 1.

21de Oktober.

Lodbjerg. S. S. V., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; flere Drosler, Stære og andre ved Ruderne; 9 Fugle faldt. *Hanstholm.* S., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Drosler om Fyret; 2 Vindrosler faldt (ikke indsendte). *Rubjerg Knude.* S. V., Merssejlskuling, Regn; en Del Fugle ved Fyret hele Natten; 6 Drosler faldt (ikke indsendte). *Hirtshals.* S. V., Bramsejlskuling; flere Smaafugle om Fyret. *Skagen.* S. S. V., Bramsejlskuling, Regn; omtrent 30 Vindrosler faldt.

Sturnus vulgaris. Lodbjerg 1.

Turdus iliacus. Lodbjerg 3. Skagen 5; omtrent 30 faldt.

Turdus musicus. Lodbjerg 4.

Fringilla montifringilla. Lodbjerg 1.

(1909.)

22de Oktober.

Hanstholm. S. S. V., laber Bramsejlskuling, Tordenbyger; nogle Ringdrosler og Vindrosler og andre Smaafugle om Fyret fra Kl. 3 til 4; 6 Vindrosler, 1 Ringdrossel og 4 andre Fugle faldt (af Droslerne ingen indsendte). *Læsø Trindel.* S. V., rebet Merssejlskuling, Regnbyger; enkelte Fugle om Fyret; en Sangdrossel faldt. *Hammeren.* V., enrebet Merssejlskuling; omtrent 50 Stære ved Ruderne.

Rallus aqvaticus. Hanstholm 1; 2 faldt.

Turdus musicus. Læsø Trindel 1.

Fringilla montifringilla. Hanstholm 2.

23de Oktober.

Rubjerg Knude. V. S. V., rebet Merssejlskuling, Regnbyger; en Del Fugle ved Fyret efter Midnat; en Horsegjøg faldt. *Nordre Røn.* S. V., Regn; flere Drosler og andre Smaafugle om Fyret; 6 Drosler og en Sneppe faldt (ikke indsendte). *Læsø Trindel.* S. S. V., rebet Merssejlskuling, Regnbyger; 2 Vindrosler faldt paa Dækket, andre i Vandet. *Fornæs.* S., rebet Merssejlskuling, skyet; nogle faa Drosler ved Fyret. *Stevns.* S. V., stiv Kuling, overtrukket; mange Smaafugle ved Ruderne; et stort Fugletræk kunde høres hele Natten. *Kjels Nor.* S. V., torebet Merssejlskuling, Regnbyger; 2 Ænder faldt.

Anas penelops. Kjels Nor 1.

Anas clypeata. Kjels Nor 1.

Gallinago scolopacina. Rubjerg Knude 1.

Turdus iliacus. Læsø Trindel 2. Stevns 1.

Turdus musicus. Stevns 6.

24de Oktober.

Hanstholm. S., Bramsejlskuling, Regnbyger; en Del Vindrosler og Ringdrosler og andre Smaafugle om Fyret fra Kl. 10 til 6. *Rubjerg Knude.* S. S. Ø., rebet Merssejlskuling, Regnbyger; store Sværme af Fugle kredsede om Fyret hele Natten; omtrent 200 faldt (13 indsendte). *Hirtshals.* S., Merssejlskuling; flere Smaafugle om Fyret; 16 faldt. *Skagen.* S. V., Merssejlskuling,

Regndis; 39 Fugle faldt. *Læsø Rende.* S., Merssejlskuling, Regnbyger; 14 Fugle faldt. *Østre Flak.* S. S. V., Merssejlskuling, Regn mange Drosler ved Fyret; 14 faldt. *Fornæs.* S., rebet Merssejlskuling, skyet; Kl. 5 Fm. hørtes Knortegjæs i Luften, og noget efter kom 10—12 tilsyne i Fyrets Straaler; de standsede en Tid udenfor Ruderne og forsvandt derefter i sydlig Retning; kort efter kom Flokken tilbage, og 5 faldt ned paa Fyrets Omgang, hvor de satte sig. *Sprogø.* S., rebet Merssejlskuling, diset; en Drossel faldt (ikke indsendt).

Limnocryptes gallinula. Skagen 1.

Sylvia atricapilla. Rubjerg Knude 1.

Turdus iliacus. Rubjerg Knude 7. Hirtshals 1; 16 faldt. Skagen 4; 26 faldt. Læsø Rende 12. Østre Flak 11.

Turdus musicus. Rubjerg Knude 1. Skagen 1; 10 faldt. Læsø Rende 1. Østre Flak 3.

Turdus torqvatus. Rubjerg Knude 3. Skagen 1; 2 faldt.

Fringilla montifringilla. Rubjerg Knude 1.

Emberiza schoeniclus. Læsø Rende 1.

25de Oktober.

Rubjerg Knude. S. V., Storm, Regn; nogle Smaafugle ved Fyret; en Vandrixe faldt (ikke indsendt).

26de Oktober.

Hirtshals. S. S. V., torebet Merssejlskuling; 2 Pibeænder faldt.

Anas penelops 2.

27de Oktober.

Vyl. Stille, Regnbyger; flere Stære, Drosler og Lærker ved Fyret. *Anholt.* S. Ø., torebet Merssejlskuling, Dis og Regn; mange Drosler og andre Smaafugle ved Ruderne; mange faldt, men alle i Søen.

28de Oktober.

Vyl. Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, Regn; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Bogfinke faldt. *Lodbjerg.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; nogle Fuglekonger ved Ruderne paa Efternatten. *Omø.* S. Ø., Merssejlskuling, Regn og Dis; enkelte

(1909.)

Stære ved Fyret. *Hammeren.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Fuglekonger og Rødkjælke ved Ruderne; 3 faldt (ikke indsendte). *Hyllekrog.* S. Ø., stiv Kuling, Regn; mange Fugle paa Ruderne, mest Drosler og Stære.

Fringilla coelebs. Vyl 1.

29de Oktober.

Anholt. S., Merssejlskuling, overtrukket; en Del Drosler og andre Smaafugle ved Ruderne.

30te Oktober.

Hammeren. S. V., laber Kuling, overtrukket; omtrent 10 Fuglekonger paa Ruderne.

31te Oktober.

Hammeren. N. Ø., enrebet Merssejlskuling, overtrukket; 12 Fuglekonger og 8 Rødkjælke ved Ruderne.

1ste November.

Hammeren. N. Ø., Bramsejlskuling, Dis og Taage; 2 Fuglekonger, en Rødkjælk og en Ugle, der tog en Stær, ved Ruderne.

2den November.

Lyngvig. S., laber Kuling, skyet; en Del Smaafugle om Fyret; 2 faldt. *Rubjerg Knude.* S., Bramsejlskuling, Taage; en Vandrixe faldt.

Rallus aqvaticus. Rubjerg Knude 1.

Anthus pratensis. Lyngvig 1.

Fringilla montifringilla. Lyngvig 1.

3dje November.

Drogden. V., Bramsejlskuling, Regn; en Del Smaafugle om Fyret; flere faldt overbord, en Fuglekonge paa Dækket. *Stevns.* V. S. V., laber Kuling, overtrukket, Regnbyger; en Skovsneppe faldt. *Kjels Nor.* S. V., Bramsejlskuling, Regn; 8 Vindrosler faldt. *Gjedser.* V., overtrukket, Regn; 2 Vindrosler faldt. *Gjedser Rev.* V. S. V., Bramsejlskuling, stærk Regn hele Natten; omtrent 200 Fugle ved Fyret; mange faldt i Vandet, 14 paa Dækket. *Hyllekrog.* S. V., Bramsejlskuling, Regntykning; en Mængde Smaafugle

ved Fyret; flere faldt, mest Drosler (9 indsendte); en Stormsvale fangedes, men var uskadt og løslodes.

Scolopax rusticula. Stevns 1.

Sturnus vulgaris. Gjedser Rev 2.

Regulus cristatus. Drogden 1. Gjedser Rev 1.

Turdus iliacus. Kjels Nor 8. Gjedser 2. Gjedser Rev 3. Hyllekrog 9.

Turdus musicus. Gjedser Rev 4.

Erithacus rubecula. Gjedser Rev 2.

Fringilla coelebs. Gjedser Rev 1.

Cannabina linota. Gjedser Rev 1.

5te November.

Lodbjerg. N., laber Kuling, overtrukket, Regn og Dis; en Del Stære og Fuglekonger ved Ruderne om Natten og en Drossel efter Midnat. *Kjels Nor.* Stille, overtrukket; en Fuglekonge faldt.

Regulus cristatus. Kjels Nor 1.

6te November.

Vyl. S., Bramsejlskuling, skyet; en Del Stære og Drosler ved Fyret; 2 faldt. *Lyngvig.* S. S. V., Bramsejlskuling, diset; en Del Stære og andre ved Fyret; en Sangdrossel faldt. *Lodbjerg.* S. S. V., Merssejlskuling, overtrukket, Taage; 2 Drosler ved Ruderne før Midnat. *Rubjerg Knude.* S. V., Merssejlskuling, Regn; en „Dvergrørhøne“ faldt (ikke indsendt). *Hesselø.* S. V., Bramsejlskuling, diset; 3 Solsorter, 5 Vindrosler og 1 Skovsneppe faldne (ikke indsendte). *Fornæs.* S. V., laber Kuling, overtrukket; en Stormsvale faldt.

Procellaria pelagica. Fornæs 1.

(*Scolopax rusticula.* Hesselø 1.)

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Turdus musicus. Lyngvig 1.

Turdus pilaris. Vyl 1.

7de November.

Læsø Rende. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Drossel faldt (ikke indsendt).

8de November.

Gjedser. V. N. V., overtrukket, Støvregn; 3 Vindrosler faldt.

Turdus iliacus 1; 3 faldt.

9de November.

Lyngvig. En Munk faldt. *Lodbjerg.* V., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Dis; 3 Stære ved Ruderne efter Midnat.

Sylvia atricapilla. Lyngvig 1.

11te November.

Horns Rev. N. V., Regn; omtrent 150 Drosler ved Fyret; 13 Fugle faldt paa Dækket, andre i Vandet.

Alauda arvensis 1.

Turdus iliacus 4.

Turdus pilaris 2.

Turdus merula 6.

12te November.

Vyl. N. N. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Del Fugle om Fyret; 5 Drosler faldt. *Lyngvig.* N. Ø., laber og Merssejlskuling; 2 Fugle faldt.

Rallus aqvaticus. Lyngvig 1.

Gallinago scolopacina. Lyngvig 1.

Turdus pilaris. Vyl 2.

Turdus merula. Vyl 3.

13de November.

Lyngvig. N. Ø., klosrebet Merssejlskuling, Sne; Drosler ved Fyret; 20 faldt. *Lodbjerg.* Ø., klosrebet Merssejlskuling, Snetykning; nogle Stære ved Ruderne. *Anholt Knob.* Ø., klosrebet Merssejlskuling, Snebyger; Fugle om Fyret. *Omø.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, Regn og Dis; en Enkelt Bekkasin faldt.

Limnocryptes gallinula. Omø 1.

Turdus iliacus. Lyngvig 1; 12 faldt.

Turdus merula. Lyngvig 1; 8 faldt.

14de November.

Sejrø. V., trerebet Merssejlskuling, diset, skyet; 3 Stære og en Drossel faldt (ikke indsendte); en Blishøne fangedes ved Fyret.

Fulica atra 1.

(*Sturnus vulgaris* 3.)

15de November.

Vyl. N. N. V., Bramsejlskuling, Haglbyger; en Stær faldt. *Østre Flak.* V., laber Kuling, overtrukket; en Solsort faldt.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Turdus merula. Østre Flak 1.

16de November.

Sprogø. N. N. V., Bramsejlskuling, skyet; en Vindrossel faldt (ikke indsendt).

20de November.

Vyl. N. V., Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Stære og Drosler sete; en Sjagger faldt.

Turdus pilaris 1.

28de November.

Gjedser Rev. S. V., rebet Merssejlskuling, overtrukket; en Bogfinke faldt (ikke indsendt), ikke andre sete.

8de December.

Lodbjerg. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; en Stær ved Ruderne efter Midnat; en Enkelt Bekkasin faldt. *Vestborg.* S. S. Ø., flov Kuling, Dis; en lille Fugl faldt (ikke indsendt).

Limnocryptes gallinula. Lodbjerg 1.

11te December.

Lodbjerg. S. S. V., Undersejlskuling, Regn, Taage; en Stær ved Ruderne efter Midnat. *Vestborg.* S. Ø., flov Kuling, Dis; en Bekkasin faldt (ikke indsendt).

12te December.

Lodbjerg. S. S. Ø., Bramsejlskuling, Taage; en Stær ved Ruderne efter Midnat.

14de December.

Skagen. N. N. V., Bramsejlskuling, skyet; 2 Sjaggere faldt.

Turdus pilaris 2.

17de December.

Lyngvig. S. S. V., laber Kuling, overtrukket; en Vandrixe faldt.

Rallus aqvaticus 1.

(1909.)

Forskjellige Iagttagelser fra Fyrene.

Vyl Fyrskib. Februar: *20de* nogle Lærker fløj syngende om Skibet; en Høg fløj Ø., ligeledes en Krage, den første iaar. *21de* Viber hørtes om Natten. Marts: *17de* en Del Krager Ø. *20de* en Del Lærker fløj om Skibet ved Daggry; en Del Stære sad i Rigningen. *21de* en Del Raager sad i Rigningen, ligeledes et Par Alliker, der ofte slog ned paa Stære, der sad paa Dækket, plukkede Fjerene af dem og aad dem. *25de* Raager fløj Ø., da Taagen lettede. *28de* Bogfinker og Vipstjerter sete; en Del Lærker og Stære ved Skibet. *30te* mange Bogfinker ved Skibet. April: *7de* en Bogfinke og en Gjerdesmutte opholdt sig paa Dækket om Formiddagen. *12te* en stor Regnspove, tilsyneladende meget udmattet, fløj i længere Tid om Skibet og søgte at sætte sig, men blev stadig bange, naar Sirenen lød. *20de* flere Smaafugle ved Skibet; Svaler sete første Gang. Maj: *17de* to Høge kredsede om Skibet. *26de* en Ugle paa Skibet hele Dagen. Juli: *10de* 2 Korsnæb opholdt sig paa Skibet om Formiddagen. *11te* 6 Korsnæb opholdt sig paa Skibet hele Formiddagen, hvorefter de sluttede sig til en Flok paa omtrent 50, der fløj Øst efter; nogle Regnspover fløj Ø. om Formiddagen. *28de* et Par Svaler og nogle andre Smaafugle sete. August: *21de* en Del Terner har i de sidste Dage fløjet om Skibet, vistnok fiskende Smaasild. *23de* et Par Vipstjerter ved Skibet. *31te* flere Smaafugle hvilede sig undertiden paa Dækket. September: *13de* i Eftermiddags kom en Regnspove flyvende og vilde sætte sig paa Skibet; men den var saa udmattet, at den ikke kunde komme over Lønningen, og den faldt i Vandet og drev bort med Strømmen. *15de* en Rødstjert nogen Tid paa Skibet. *17de* en Høg flyvende om Skibet. *19de* Smaafugle og en Høg paa Skibet; op ad Dagen saaes flere Høge, som jagede efter Smaafuglene og tog flere af dem. *20de* enkelte Smaafugle og Høge ved Skibet; en Ryle paa Dækket. Oktober: *14de* nogle Bogfinker opholdt sig paa Skibet i Formiddags. *19de* en Del Bogfinker opholdt sig paa Skibet om Morgenen; en Søsvale sad paa Dækket; den blev hjulpen op og fløj bort; omtrent 50

(1909.)

Graagjæs i Flok fløj S. ved Middag. *27de* hele Dagen uafbrudt stærkt Træk især af Lærker og Drosler. 15de November enkelte Stære sete. — J. S. Jensen og A. H. Schmidt.

Horns Rev Fyrskib. 18de Februar 5 Lærker fra V. til Ø. Marts: *18de* Flokke af Lærker Ø.; en Raage fløj om Aftenen Ø. *20de* omtrent 45 Lærker mod Ø. om Formiddagen, omtrent 150 Raager Ø. om Eftermiddagen. *21de* omtrent 30 Raager opholdt sig i Rigningen om Morgenen, og de bleve ved Skibet, indtil de efterhaanden faldt ned og døde, den sidste den 26de. *26de* to Viber Ø. om Formiddagen. *30te* omtrent 20 Raager Ø. om Formiddagen. *31te.* omtr. 50 Raager Ø. ved Solnedgang. 27de April en Skovdue satte sig paa Dækket ved Solnedgang. September: *25de* enkelte Smaafugle paa Dækket hele Dagen. *26de* enkelte Smaafugle paa Dækket det meste af Dagen; en Høg kredsede i længere Tid om Skibet om Eftermiddagen. — H. Sonnichsen.

Bovbjerg. Februar: *18de* flere Stære sete paa Egnen. *20de* Lærken synger, Viben set. 18de Marts mange Viber paa Marken. — C. J. R. Rude.

Thyborøn. 13de Januar 16 Stære i Flok. Marts: *4de* Vildgjæs og Ænder trække mod N. *17de* en Flok Viber fra S. V. *20de* ligeledes. *21de* flere Flokke Krager fra S. V. *25de* store Flokke Vildgjæs fra N. *26de* store Flokke Viber og Krager mod N. April: *1ste* større Flokke Krager mod N. *3dje* mindre Flokke Krager N. *20de* 17 Krager i Flok N. September: *7de, 8de* og *23de* store Flokke Vildgjæs kommende fra N., svingende ind i Fjorden; ligeledes af og til i den følgende Tid, en Del dog fortsættende mod S. langs Kysten. — J. Nielsen.

Lodbjerg. 19de Februar en Lærke ved Taarnet om Dagen. 27de Marts set den Hvide Vipstjert. Maj: *16de* Gjøgen i Nærheden af Fyret om Dagen. *21de* mange Svaler ved Taarnet om Dagen. 18de August mange Svaler. 27de September en Flok Graagjæs mod S. om Eftermiddagen. 1ste Oktober en stor Flok Graagjæs ligeledes. — P. S. Pedersen.

(1909).

Hanstholm. Enkelte Snepper ere sete i Klitterne i Nærheden af Fyret i Slutningen af December. — H. Roed.

Højen. Intet Fuglefald. — M. Jørgensen.

Skagens Rev Fyrskib. I Januar kun set Maager, Alke og enkelte Ænder. Februar: *8de* Lærker vare her første Gang. *19de* og *20de* flere Flokke Lærker. Marts: *12te* enkelte Lærker. *15de* flere Flokke Lærker. *20de* nogle Krager fløj Ø., enkelte Lærker og Graagjæs sete. *24de* enkelte Stære i Løbet af Dagen. April: *2den* store Flokke Raager og Krager Ø. *3dje* store Flokke Krager i østlig Retning. *6te* enkelte Flokke Ænder i forskjellig Retning. *9de* store Flokke Krager i østlig Retning. *11te* enkelte Flokke Krager ligeledes. *28de* en Krage hvilede sig paa Skibet, enkelte smaa Fugle sete. Oktober: *11te* flere Flokke Krager i vestlig Retning. *25de* flere Flokke Ænder Ø.; en Mængde Maager stadig i Nærheden. I November og December enkelte Alke og som sædvanlig en Del Maager. — A. P. Jensen.

Nordre Røn. Tejsterne kom den 15de Marts; deres Tal er som de foregaaende Aar 10—12 Par paa Øen. 28de Marts saaes de første Gravænder; omkring 20 Par yngle paa Øen. I sidste Halvdel af Maj holdt en Del Snepper til paa Stedet. De ynglende Fugle-Arter vare de samme som sædvanlig: Gravand, Skallesluger, Strandskade, Præstekrave, Stenvender, Rødben, Terner, Tejste, Piber. 31te Juli forlod Tejsterne Øen. 1ste August store Flokke Ederfugle med Unger opholde sig stadig om Øen; de menes at være komne fra Læsø. 10de Oktober flere Flokke Krager fra N. Ø. mod S. V. 28de Oktober 4 Svaner svømmende S. V. for Øen fra Kl. 7 til $8^1/_2$ Fm.; de fløj bort mod S. V. — L. F. Madsen.

Læsø Trindel Fyrskib. Januar: *12te* 9 Graagjæs S. V., *14de* 4 Ø., *24de* 8 S. V. Februar: *7de* 6 Svaner S. V. *14de* 2 Graagjæs S. V. Marts: *5te* 6 Svaner N. Ø. *7de* flere Flokke Ænder i forskjellige Retninger. *17de* 3 Krager Ø. *19de* en Flok Graagjæs N. V. og en Hornugle N. Ø. *27de* flere Flokke Krager N. Ø. *28de* ligeledes og 12 Graagjæs i Flok N. Ø. April: *3dje* en Del Krager N. Ø. *9de* en Flok Krager N. Ø. *25de* en Skarv

og 10 Ederfugle N. Ø. Maj: *11te* 300 Graagjæs N. Ø. *17de* en Flok Svaler om Skibet. 3dje August omtrent 40 Ænder i Flok mod N. September: *5te* omtrent 25 Ænder i Flok S. V. *10de* en Vipstjert opholdt sig paa Skibet, fløj V. *11te* enkelte Smaafugle trak V. *13de* omtrent 10 Ænder i Flok S. Ø. *22de* en Del Smaafugle ved Skibet om Eftermiddagen. *26de* flere Flokke Smaafugle S. Oktober: *1ste* omtr. 50 Ænder i Flok og senere 4 Ederfugle S. *2den* flere Flokke Smaafugle og en Høg mod S. *12te* store Flokke Krager S. V. *28de* store Flokke Krager S. V., en Sule mod S. November: *5te* 12 Graagjæs S. V. *7de* flere Flokke Graagjæs opholdt sig i Nærheden af Skibet; enkelte Flokke trak V. *9de* en Flok Svaner S. V. *18de* en Flok Svaner S. *22de* 3 Svaner S. — P. V. Eriksen og S. Winther.

Læsø Rende Fyrskib. Januar: *2den* 12 Svaner V. N. V. *13de* 8 Svaner fra S. mod N. Ø. 7de Februar store Flokke Gjæs mod S. 25de Marts en Raage ved Skibet. 5te April omtrent 25 Svaner Ø. 17de September en Høg og flere Smaafugle ved Skibet. Oktober: *9de* store Flokke Krager V. *24de* 12 Svaner S. V. *27de* store Flokke Krager V. 21de November 14 Svaner S. V. 20de December enkelte Lærker ved Skibet. — P. C. Grumsen.

Egense. Januar: *14de* store Flokke Vildgjæs langs Landgrunden. *15de* Flokke af Ederfugle i Farvandet. *19de* 2 Svaner S. V. 11te Februar i Farvandet iagttoges Gjæs, Ederfugle, Maager, Stokænder og flere andre Arter Ænder, og Regnspover hørtes. Marts: *13de* om Morgenen Kl. 8 viste sig en stor Flok Stære i Fyrets Have. *17de* Viben set paa en Mark i Nærheden; Dykænder i Vaagerne i Isen. *18de* store Flokke af Raager og Krager paa Markerne; en Svane satte sig paa Marken. *19de* en Sværm Gjæs i Vejdybets Vaager nær Stranden. *20de* et Par Gravænder set ved Stranden, en Del andre Ænder i Iskanten. *22de* Flokke af Ryler paa Grunden; Rødben set. 14de April store Flokke Gjæs paa Landgrunden. Maj: *7de* et Par Svaler komne til Fyret. *9de* en Sort Stork paa Landgrunden. Oktober: *26de* store Sværme Gjæs lagde sig paa Landgrundene i Vejdybet. *27de* 18 Svaner S.

(1909.)

Kl. 11 Fm. November: *17de* store Flokke Stære i Træerne ved Fyret. *19de* 3 Svaner S. V.; en stor Flok Gjæs og enkelte Ederfugle i Vejdybet. *20de* store Flokke Gjæs i Vejdybet. *21de* N. N. Ø. med Snebyger, Frost; Træk af Ænder mod Ø. fra Limfjorden; Mængder af Gjæs i Vejdybet, enkelte Ederfugle — A. Grove Stephensen.

Anholt Knob Fyrskib. 18de Februar hørtes Lærken synge. 29de Marts en Flok Ederfugle V. April: *11te* 2 Smaafugle paa Skibet hele Dagen. *22de* flere Smaafugle opholdt sig paa Skibet. *23de* ligeledes. Juni: *28de* en Stær sad en Tid i Rigningen. *29de* 6 Stære-Unger ligeledes. 24de Oktober store Flokke Krager V. 20de December 3 Lærker hvilede sig paa Dækket — Toftg. Nielsen og Th. Andresen.

Spotsbjerg. Fra Oktober til Aarets Slutning er der fanget kun omtrent 1000 Ederfugle og andre Ænder i Garn paa Isefjord. — P. Christensen.

Fornæs. Februar: *18de* den første Stær. *20de* den første Vibe. Marts: *4de* to Skarver havde efter Solnedgang sat sig paa Fyrets Tag; de bleve skudte. *5te* 7 Svaner mod S. Ø. August: *24de* 30 Strandskader fløj langs Kysten mod S. *27de* 10 Regnspover ligeledes. — A. Kruse.

Hjelm. Februar: *15de* Viben set. *20de* en Flok Stære paa Taget. 17de April Strandskaden set. 11te August 12 Storke paa Øen en kort Tid. — A. P. Jensen.

Æbeltoft Vig. Intet Fuglefald. — H. P. Mønsted.

Sletterhage. 21de Februar Stæren set første Gang. 24de Marts Præstekrave og Vibe sete. 26de April første Svale set. 1ste Maj Storken set første Gang. — E. Østerberg.

Sejrø. 13de Januar 4 Svaner V. 12te Februar 3 Svaner Ø. I Februar laa der omkring Nordvest-Revet og langs Kysten udfor Fyret større Flokke af Fløjlsænder (?) og en Del Graaænder. 3dje Marts omkring i Vaagerne en stor Mængde Ederfugle, Havlitter og Fløjlsænder. April: *5te* paa Revet sees et Par Gravænder, som søge til Rede i en Have ved Fyret. *14de* omtrent 50 Svaner Ø. *24de* en Stork trækkende Ø. *26de* 10 Storke kom flyvende

og satte sig paa Marken tæt ved Fyret. Ved Midten af Oktober saaes daglig større og mindre Flokke Ederfugle og Knortegjæs paa Nordvest-Revet. 26de Oktober trak hele Dagen Knortegjæs mod V. i Flokke paa omtr. 50. November: *1ste* en Flok Graagjæs S. *5te* ligeledes. I Aarets sidste Maaneder var der daglig at se større Flokke Ederfugle og forskjellige andre Ænder. — A. M. Dam.

Vestborg. 13de Februar en Flok Svaner N. — P. F. Køhler.

Lappegrund Fyrskib. Januar: *15de* flere Flokke Ederfugle og andre Ænder N. *20de* to Flokke Ænder N. 11te Februar 2 Svaner S. Marts: *2den* en Flok Ænder N. *23de* flere Flokke Ænder Ø. *25de* en Flok Viber S. April: *12te* en Flok Ederfugle N. *16de* en Flok Svaner Ø. *17de* 10 Storke Ø. September: *19de* en Flok Lærker hvilede paa Skibet, fløj senere Ø. *22de* 3 Svaler om Skibet, fløj Ø. *27de* en Flok Ederfugle N. Oktober: *14de* en Flok Ederfugle Ø. *26de* en Flok Ederfugle N. *31te* to store Flokke Ederfugle Ø. November: *3dje* flere Flokke Ederfugle i forskjellige Retninger. *6te* en Flok Vildgjæs N. *11te* en stor Flok Lærker V. December: *22de* en stor Flok Ænder V. *29de* en Flok Vildgjæs V. — J. C. Jensen og A. Albertsen.

Kronborg. Intet Fuglefald. — H. Reinwald.

Middelgrund. Intet. — A. G. Saxtorph.

Trekroner. Oktober: *24de* to Flokke Knortegjæs mod S. om Morgenen. *25de* en Flok Knortegjæs ligeledes. 5te November flere Flokke Ænder S. — H. E. Andresen.

Nordre Røse. Intet Fuglefald. — J. F. Hansen.

Drogden Fyrskib. 14de Januar en Stær paa Skibet en kort Tid. Februar: *1ste* 4 Svaner S. V. *14de* en Del Ederfugle i Vaagerne. 11te April Svaner i Flok N. Ø. 8de Maj saaes Svaler første Gang. 13de Oktober under Taagen nogle Rødkjælke og en Del andre Smaafugle ombord. 25de November en større Flok Svaner N. Ø. — N. J. Kromann, L. Thomsen.

Refsnæs. 4de Januar sad en Skarv paa Toppen af Flagstangen fra Kl. 8 Aften til Midnat, da den blev skudt. Februar:

(1909.)
18de Stæren set første Gang. *22de* 3 Graagjæs trak V. April: *24de* Svalen set første Gang. *26de* Storken set første Gang. 24de August vare Ederfuglene begyndte at komme paa Revet. Flokke af Ederfugle, Havlitter og Fløjlsænder opholdt sig stadig ved Revet Efteraar og Vinter. — C. F. V. Jensen.

Romsø. Januar: *4de* flere Flokke Ederfugle N. *7de* flere store Flokke Lysænder (Bjergænder) N. Ø. *11te* 4 Svaner N. V. *18de* mange store Flokke Ederfugle S. *20de* kom 200—300 Drosler fra V. og satte sig paa Buske og Hegn; Kl. 4 Em. fløj de alle over i Skoven, og de saaes ikke senere. *26de* 8 Svaner N. V. *28de* flere Flokke Ederfugle og Havlitter S. Februar: *2den* 3 Svaner N. V. *3dje* mange Ederfugle, Torskeænder, Havlitter og Lysænder N. *16de* kom Stæren. *20de* kom Gravanden. *22de* kom Viben paa Yngleplads. *23de* 3 Svaner N. *26de* flere Flokke Ederfugle N. Ø. *28de* omtr. 300 Ederfugle tæt ved Kysten. Marts *1ste* til *8de* hver Dag mange Ederfugle S. *9de* begyndte Maagerne at samle sig paa Yngleplads; 18 Svaner fløj S. *11te* mange Stære paa Bygningerne. *18de* nogle Krager Ø. *19de,* i diset Luft, trak 40 Krager mod Ø. ud over Beltet, men kom tilbage til Skoven. *24de* og *25de* Tusinder af Krager og Alliker Ø. *26de* 7 Svaner N., 40 Graagjæs Ø. N. Ø. *27de* 19 Ederfugle N. Ø. *28de* 2 Flokke Ederfugle N. Ø. *29de* flere hundrede Krager og Alliker og enkelte Musevaager Ø. April: *1ste* hele Dagen trak Krager og Raager Ø. *4de* omtr. 300 Lysænder S. *8de* 4 Ederfugle N. *18de* og *19de* mange Krager og Raager Ø. *23de* omtr. 70 Graagjæs Ø. N. Ø. *24de* 6 Svaner Ø. S. Ø. Maj: *1ste* kom Svalen paa Yngleplads. *2den* 30 Raager N. Ø. *5te* 10 Graagjæs Ø. *16de* 2 Musevaager (Hvepsevaager?) Ø. *20de* kom 3 Storke fra S. V. og satte sig paa Marken ved Fyret; en halv Time efter fløj de V. til Fyn. Ved Maanedens Slutning rugede næsten alle Maagerne; enkelte havde Unger; men flere af Ungerne døde paa Grund af koldt Vejr. August: *3dje* rejste Maagerne med deres Yngel; kun enkelte, hvis Unger endnu ikke vare flyvedygtige, bleve tilbage indtil Maanedens Slutning. Stæren, som fra 4de August havde været

(1909.)
borte, kom igjen den *26de* i stort Tal. Oktober: *10de* enkelte Krager V. *18de* 36 Graagjæs V. S. V. *26de* mange Krager og Raager i Flokke V. *27de* kom 30—40 Bogfinker til Fyrets Have, hvor de opholdt sig til *29de* om Eftermiddagen, da de trak bort mod S. V. November: *1ste* til *10de* hver Dag Krager V. *16de* omtr. 100 Graagjæs i to Flokke V. N. V. *22de* 3 Musevaager N. V. *24de* flere Flokke Ederfugle S. *27de* omtr. 200 Graaænder i Stranden. *28de* en Ugle paa Fyrets Tag om Natten. December: *6te* flere hundrede Drosler N. V. *16de* 12 Krager V. *18de* mange Flokke Ederfugle S. *23de* omtr. 300 Lysænder N. Ø. *31te* 18 Stære paa Bygningerne; ved Solnedgang fløj de over i Skoven. — I et Tjørnekrat paa Marken nær Fyret rugede Skallesluger, Gravand og 10—15 Solsorter; paa Strandbredden rugede Maager, Pytter, Strandskader. — F. Andersen.

Halskov og *Korsør*. Intet Fuglefald. — C. P. Henningsen.

Sprogø. 6te Januar saaes den første Flok Lysænder, omtr. 150 Stkr., ved Kysten. Februar: *17de* saaes 3 Stære, første Gang i Aaret. *19de* 8 Graagjæs V. Marts: *17de* saaes Viben første Gang. *20de* og *21de* saaes enkelte Stære; de havde været borte en Tid paa Grund af indtrædende Vinter. Smaaænder havde i Vinteren opholdt sig i Vaagerne ved Øen i tusindvis, talrigere end i de nærmest foregaaende Vintre. *21de* til *25de* stort Træk af Krager fra Fyn til Sjælland. *25de* saaes Strandskaden. *26de* de fleste af Smaaænderne nu dragne bort, kun en enkelt lille Flok tilbage. *27de* kom de første Maager til Rugepladsen. April: *2den* flere Flokke Ederfugle trækkende N. Ø.; endnu i Maj saaes flere store Flokke Ederfugle paa Revene. *24de* 3 Storke gaaende paa Fyrbakken. *28de* begyndte Hættemaagerne at lægge Æg; *29de* Strandmaagerne ligeledes. Maj: *7de* de første 2 Svaler. *27de* de første Hættemaage-Unger, 9de Juni de første Strandmaage-Unger; Maagernes Æg have været samlede til 25de Maj. Først i Juli saaes de første flyvefærdige Maage-Unger; 10de August vare kun nogle faa gamle Maager tilbage paa Øen; 19de August vare alle Maagerne borte. September: *7de* 9 Vildgjæs S. *18de* en Flag-

spet paa Telegrafstængerne ved Fyret. *23de* 2 Graagjæs S. 24de Oktober stort Træk af Krager fra Sjælland til Fyn Stæreflokke paa Marken; et Par hundrede Ederfugle i Flok paa Vandet. 10de November 8 Svaner N. V.; flere Flokke Ederfugle, omtrent 1000, ere nu komne. I December var der næsten ingen Søfugle ved Øen. — A. V. Hansen.

Slipshavn. Intet Fuglefald. — E. Jørgensen.

Helholm. Marts: *12te* Stæren set. *16de* Viben set. — D. Holst.

Omø. 22de September stort Træk af Rovfugle, især Musevaager og Taarnfalke, ved Middag hen over Øen fra N. Ø. mod S. V. — A. T. Friis.

Taars. Intet Fuglefald. — W. Pedersen.

Strib. 19de Marts Viben set. 3dje April mange store Flokke Graagjæs N. 3dje August mange store Flokke Himmelhunde S. 22de, 23de, 24de og 27de September mange Flokke Graagjæs S. — A. H. Andersen.

Baagø. Intet Fuglefald. — N. Hansen.

Assens. Ligeledes. — N. Lund.

Hammeren. 19de Marts hørtes Lærken synge første Gang. 12te Maj hørtes Gjøgen. 5te November 10 Graagjæs V. — E. Wielandt.

Dueodde Sydfyr. Intet Fuglefald. 2den April 7 Svaner N. Ø. 25de April 8 Svaner N. Ø. — H. S. L. Madsen.

Møen. 21de og 22de Februar havde 5 Svaner Tilhold ved Strandbredden. I Marts iagttoges Svaner af og til. 1ste April en Knortegaas i Stranden. 22de April to Flokke Graagjæs, 50—100, fløj N. 7de November 16 Graagjæs V. Kl. 2 Em., og om Aftenen Kl. 8 hørtes Gjæs i Luften. — F. P. Larsen.

Harbølle. Intet Fuglefald. — A. J. Olsen.

Hestehoved. Ligeledes. — N. Christensen.

Gjedser. 24de August trak nogle og tredive Storke i Flok ud over Gjedser Odde og fortsatte over Søen mod S. — Chr. Lindgaard.

Gjedser Rev Fyrskib. Januar: *1ste* 19 Svaner N. V. *13de*

(1909.)
11 Svaner S. Ø. *15de* 14 Svaner S. Ø. *17de* 13 Svaner S. Ø. *26de* 24 Svaner N. V. 28de Marts 12 Svaner S. Ø. 24de Juli 10 Svaner N. V. 4de August 125 Graagjæs V. N. V. 12te September 23 Svaner S. Ø. I Begyndelsen af Oktober saaes de første Havlitter ved Skibet. — J. Jensen.

Usædvanlige Tildragelser i 1909 og tidligere.

Anser leucopsis.

En Bramgaas dræbt i Østersøen udfor *Nysted* ved Midten af November blev af Overlærer T. Bang skjænket til Museet.

Procellaria leucorrhoa.

Kroppene af to Store Stormsvaler, Hunner, dræbte i Omegnen af *Fredericia* omkring 1ste Januar gav Konservator Windeballe til Museet.

Otis tarda.

En Stortrappe, Hun, blev skudt i *Hammer Torup,* S. Ø. for Næstved, 21de September, meddeler Gaardejer Anders Pedersen' Hammer Risegaard.

Larus minutus.

En ung Dvergmaage skudt udenfor *Kallundborg* Havn 12te Januar gav Kjøbmand O. Lund til Museet. I Maven havde den Børster af Annelider.

Lestris pomatorhina.

En ung Mellemkjove skudt i *Faxe Bugt* 20de Oktober gav Forvalter G. A. Mourier til Museet; den havde været sammen med to andre. Ogsaa en ung Fugl skudt ved *Esbjerg* ved Midten af November kjøbte Museet af Hr. Johannesen.

Plegadis falcinellus.

Fra Konservator Scheel har Museet iaar modtaget Kroppen af en Sort Ibis, Hun, skudt ved *Lammefjord* 10de Oktober 1908. Den blev i sin Tid i frisk Tilstand indsendt af Fabrikant Magnus Jensen til Udstopning hos Konserv. Scheel, og den forevistes da paa Museet. Den var set sammen med to andre og med en Flok

(1909.)

Viber. En Meddelelse om Tilfældet har Fabrikant Jensen givet i „Dansk Jagttidende“ for December 1908.

Phalacrocorax graculus. Se S. 104.

Falco vespertinus.

En Rødfodfalk, ung Hun, blev skudt ved *Vildbjerg* N. V. for Herning 2den Oktober, meddeler Konservator H. P. Hansen; i dens Mave fandtes Levninger af Vandkalve og Aadselgravere.

Milvus ictinus.

I *Store Bøgeskov* N. V. for Ringsted blev Glenten set 20de Marts og derefter af og til hele Sommeren, meddeler Skovfoged H. Thorsøe; men ynglende blev den ikke funden, skjønt der dog 26de April i Egnen var set to sammen. — Der findes neppe mere ynglende Glenter i Landet.

Circus cineraceus.

Gjennem Konservator H. P. Hansen har Museet faaet følgende Skind af Enghøgen: en ung Hun skudt i *Birkebæk* Plantage S. for Herning 10de August 1908, 4 voxne Hunner skudte dels samme Sted, dels i den nærliggende *Holt* Plantage 7de og 18de Maj 1909 og en voxen Han fra *Assing,* S. V. for Herning, 2den Juni 1909. Den unge Hun havde i Maven, efter Hr. Hansen's Meddelelse, Levninger af et Firben, en Lærke, en Hvid Vipstjert og to andre Smaafugle; de andre havde kun Levninger af Firben; Hannen fra Assing havde slugt otte. Konserv. Hansen har søgt at faa Folk til at holde Haanden over Enghøgene; for en enkelt Rede i Holt Plantage er det lykkedes at skaffe Fred, og han har kunnet tage en Række smukke Fotografier af Reden med Æg og Dununger paa forskjellige Alderstrin; inden Ungerne vare flyvefærdige, blev Reden dog forstyrret, maaske af en Ræv.

En ung Enghøg, Hun, skudt ved *Henne,* N. V. for Varde, 30te August og indsendt til Dansk Jagtforening for Skydepenge, er gjennem Hr. H. Scheel havnet i Museet.

Desværre betaler Dansk Jagtforening stadig for Udryddelse af vore Kjærhøge, uden forsvarlig Grund. Rørhøgen (*Circus æruginosus*), der tidligere var ret almindelig hos os og var en af vore

Seværdigheder (den findes ikke i England og Norge), er nu lige ved at dele Skjebne med vor pragtfuldeste Flyver, Glenten, der nu er saa godt som udryddet.

Pastor roseus.

En Rosenstær, Hun, blev skudt i *Herning* den 29de Juli, meddeler Konservator H. P. Hansen.

Locustella nævia. Se S. 107 og Vidensk. Medd. for 1908, S. 121.

En Græshoppesanger blev skudt ved *Hammer,* S. S. Ø. for Næstved, 27de Juni, meddeler Gaardejer Anders Pedersen; nogle af dens Fjer og dens Krop indsendtes til Museet. I en Uges Tid havde den været at høre syngende i en Græsmark paa Stedet, hver Aften og langt ud paa Natten. Den har sikkert villet yngle dér, men blev desværre hindret deri. — Gaardejer Pedersen oplyser desuden, at han i Sommeren 1894 ofte i stille Aftener hørte Græshoppesangeren synge i *Aasø,* S. V. for Ringsted.

Phyllopseustes rufus.

Paa en Udflugt til *Skanderborg* iagttog jeg den 16de Juni en Gransanger, der i lang Tid sang næsten ustandselig, mest siddende i den visne Top af en ret anselig Gran i en lille Granplantning i Skanderborg Dyrehave; efter dens Opførsel at dømme har den sikkert haft Rede paa Stedet. — I 70'erne i forrige Hundredaar var jeg ofte i Skanderborg i Juli og August; men i den Tid mærkedes intet til Gransangeren undtagen en eneste Gang: 31te Juli 1874 hørte baade min Broder Oluf og jeg selv en Gransanger synge et lille Øjeblik i en Granplantning i Skanderborg Dyrehave ikke langt fra det Sted, hvor den sang iaar; men det kom os saa overraskende, at vi neppe turde tro vore egne Øren. Løvsangeren derimod var baade dengang og nu almindelig i Skoven, den Grønne Løvsanger fandtes der ogsaa.

Phyllopseustes superciliosus. S. 107. Se Vidensk. Medd. for 1897, S. 253.

Turdus varius Pall.

En Guldrossel, Han, blev skudt ved *Liselund* paa Møen 10de April, og af Baron H. Rosenkrantz sendtes den strax til Zoologisk

(1909.)
Museum, der har modtaget den som Gave, en ny Art for Danmark. Nærmere Redegjørelse for Fundet har Baron Rosenkrantz givet i Dansk Ornithol. Foren. Tidsskr., 3. Aarg., 1909, S. 113, med Tavle I.

Muscicapa parva. S. 95 og 112. Se Vidensk. Medd. for 1909, S. 111.

Loxia curvirostra. S. 95, 113, 156.

Fra Færøerne.

Tveraa og *Galgatange* Fyr. Intet Fuglefald. — E. B. Jacobsen.

Nolsø Fyr. 11te, 12te, 15de, 16de, 18de, 19de, 20de, 24de og 26de September, i skyet og diset Vejr, var der hver Nat Søsvaler paa Fyrets Ruder, og hver Nat faldt nogle, flest den 18de, da 17 faldt. — V. Larsen.

Tofte Fyr. Intet Fuglefald. — S. Thorkildshøj.

Kalsø Fyr. Ligeledes. — J. Clementsen.

30.—6.—1910.

Undersøgelser over de Forhold, som betinger Forplantningen ved Oosporer hos Saprolegniaceer.

Af

Paul Obel.

I. Indledning.

De Undersøgelser, som her skal refereres, omhandler Vandsvampenes Forplantningsfysiologi. Spørgsmaalet, de tage op, er, om det er muligt at fastslaa bestemte Betingelser for den sexuelle Forplantningsform.

Saprolegniaceerne er en Plantefamilie, som af forskellige Grunde egner sig godt til fysiologiske Studier over den morphologiske Udvikling. Ved tidligere Forskninger er der lagt et udmærket Grundlag for Undersøgelsen. De vigtigste Bidrag til Kendskabet af den er givet af de Bary og Klebs. Gennem de Bary[1]) har den faaet en glimrende systematisk Behandling; det er kun et ret ringe Antal Arter, han har beskrevet, nærmest Typer; men han har haft dem i Kultur saa længe, at han har afluret sine Arter hele deres Indhold. Naar man har en af de Barys Arter for sig, føler man sig tryg over for dens Identitet; desværre hænder det meget ofte, at man træffer andre Former, og overfor dem staar man tit ret raadvild, da mange af de senere opstillede Arter er mindre skarpt karakteriserede. Ved sine Studier af *Saprolegnia mixta* har Klebs[2]) givet disse Svampe en ypperlig fysiologisk Behandling; han har

---

[1]) De Bary: Species der Saprolegnieen. Bot. Zeit. 1888.

[2]) Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze II. Jahrb. für wiss. Botanik 33. 1899.

trukket Hovedlinierne op for deres Ernæringsforhold og Betingelserne for Dannelsen af de forskellige Forplantningsorganer.

Der er adskillige Egenskaber hos Familien selv, som gør den særlig egnet til fysiologisk Behandling. For det første er det submerse Planter; derved er de fysiologiske Forhold stærkt simplificerede, naar der er Tale om Dannelse af Forplantningsorganer. Herved falder jo alle Vekselvirkninger mellem Luftmycelium og submerst Mycelium bort. Transpirationen eksisterer ikke som Faktor. Ganske vist er i Naturen Saprolegnierne næsten altid fæstede til et Subtrat. Paa Insekter og næringsrige Plantedele danner de deres Vegetationer, delvis i, delvis udenfor Substratet; derved er der jo Mulighed for mere sammensatte fysiologiske Vekselvirkninger; men da de vistnok alle kan trives lige saa godt i en Næringsopløsning, og kan danne i hvert Fald nogle af deres Forplantningsorganer i den, er Forholdene ogsaa simple i denne Henseende.

Ved at det er saprofytiske Planter, som kan trives paa de almindelige Næringsstoffer, har man deres Ernæring fuldstændig i sin Haand, hvilket har saa meget større Betydning, som det efter Klebs netop er Ernæringsforholdene, som har Indflydelse paa Udviklingens Forløb.

For Forplantningsfysiologien har de en særlig Betydning ved deres Rigdom paa Forplantningsformer. Hos *Saprolegnia anisospora* de Bary findes der ialt fem. Den har 2 Slags Zoosporangier, nogle som frembringer almindelige Sværmsporer, andre med Sværmsporer, som er betydelig større. Dernæst har den Gemmer, som fremkommer ved, at en Del af de anlagte Sporangier ikke kommer til at udvikle Sværmsporer. Desuden har den Gemmer, der optræder som morfologisk vel udprægede Organer; de opstaar paa helt andre Steder end Oogonierne, ved de yderste Hyfeender, har Kugleform og optræder i lange Kæder paa indtil et Dusin Stykker. Endelig er der saa Oogonierne, der opstaar langt nede ved Substratet i tydelig Klasestilling.

En Ting som i endnu højere Grad giver dem Interesse for Forplantningsfysiologien er den Ting, at det væsentlig er fysiologiske

Forskelligheder, der findes imellem Arterne, i hvert Fald Forskelligheder, som har vist sig i høj Grad at kunne modificeres ved experimentel Behandling. Nogle af Arterne er udpræget partenogenetiske, andre er ligesaa udpræget sexuelle, og der er Arter, som kun delvis er sexuelle; ligesom hos Hieraciumarterne[1]) er aabenbart her de sexuelle Forhold i høj Grad labile. Hos den omtalte *Saprl. anisospora* er Antheridierne dannede paa Grene af Hyfer, som ikke staar i Forbindelse med Oogoniehyferne, de er dikline. Hos *Achlya decorata* er de derimod udpræget androgyne, de udvikles lige under Oogoniet.

Naar dertil føjes, at det er Planter, hvis Udvikling foregaar meget hurtigt, — i Løbet af en Uges Tid kan hele Udviklingen tilendebringes, — ses de altsaa at være vel egnede for fysiologisk Behandling. Men derved bliver det ogsaa til et ret afgørende Spørgsmaal for Forplantningsfysiologien, om de bestemmende fysiologiske Faktorer er af den Slags, at de ikke unddrager sig experimentel Behandling. Det kunde tænkes, at oligodynamiske Virkninger i Kulturvædsken, som ikke kan kontrolleres, var de afgørende, eller ogsaa indre Dispositioner i Protoplasmaet f. Eks. Periodicitet. Det, som jeg anser for Hovedfortjenesten ved Klebs's Værk om *Saprolegnia*, er, at han deri fastslaar, at Svampen kan tvinges til at frembringe de forskellige Forplantningsorganer med en lige saa stor Sikkerhed, som den, hvormed man fremkalder en kemisk Reaktion. Bekræftelse paa dette Resultat er givet af Horn[2]) og Kaufman[3]).

Der har i Litteraturen været nogle Udtalelser i modsat Retning. Før Klebs's Undersøgelser udtalte Maurizio[4]) sig for en „Modningstilstand“ uafhængig af ydre Vilkaar, dog har han, mig bekendt, ikke senere hævdet dette Standpunkt. I allernyeste Tid

---

[1]) Ostenfeld: Ber. d. deutch. bot. Gesell. vol. XXII 1904 og Bot. Tidsskr. Bd. 27. 1906.

[2]) Horn. Ann. Myc. Bd. 2. 1904

[3]) Kaufman. Ann. of Bot. Bd. 22. 1908.

[4]) Maurizio. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 29. 1896.

er der rejst Indvending imod Klebs's Syn af Mag. Petersen[1]) i hans Værk om danske Phycomyceter. Da Forfatteren ingen Forsøg anfører som Støtte for sine Udtalelser, ved jeg ikke, hvor megen Vægt han tillægger dem; men han har næppe Ret til at regne Kaufman som sin Meningsfælle. I hvert Fald berører det Citat, han anfører af Kaufmans Afhandling, ikke Klebs's Arbejde og handler om et andet Spørgsmaal, Kønsbestemmelsen.

At der ikke kan ventes hel Overensstemmelse imellem Arterne, udtales tydeligt af Klebs i Slutningsbemærkningerne af hans Afhandling[2]): „Den systematiske Bearbejdelse af Saprolegnierne, som den er leveret af de Bary behøver en væsentlig og nødvendig Fuldstændiggørelse.“ „Sandsynligvis vil de forskellige Saprolegnier i Princippet vise et lignende Forhold til Yderverdenen, som den af mig undersøgte *mixta*. Men lige saa sandsynligt vil Arterne i deres Forhold til de ydre Livsbetingelser frembyde en Mængde specifike Forskelligheder, naar man nøjere udforsker dette Forhold“. Det principielle Resultat, Klebs kom til, er følgende[3]): „Kraftigt ernæret Mycel skrider i Løbet af faa Dage til Oogoniedannelse, saa snart det hensættes i næringsfattige Omgivelser, hvori Sporangiedannelse kun i ringe Grad eller aldeles ikke kan finde Sted“.

I gamle Ærtevandskulturer kan der optræde Oogonier. Naar Mycelium fra Ærtedekokt eller Kødekstraktgelatine bringes i rent Vand, vil der først dannes talrige Sporangier og derefter ofte en Del Oogonier. I Agar dannes der konstant Oogonier. Ved Undersøgelsen af Zoosporangiedannelsen i forskelligt organisk Substrat optraadte der Oogonier i flere af de undersøgte Stoffer. Da det for Klebs gjaldt om at vise, at Oogonier kan optræde helt uafhængigt af Zoosporedannelsen, saaledes at Betingelserne for de to Forplantningsformer helt kan skilles fra hinanden, lægger han mest Vægt paa Resultaterne fra de Stoffer, hvori Oogoniedannelsen er den eneste Forplantningsform. Det var Leucin (2—0,1 %) og Hæmoglobin

---

[1]) Bot. Tidsskr. Bd. 29. 1909. pag. 375—76.
[2]) Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 38. 1399. p. 592.
[3]) Sammesteds p. 566.

(0,1—0,005 %). For disse Stoffer alene er han gaaet nærmere ind paa Betingelserne og har paavist, at Antheridiedannelsen og Oogoniedannelsen fremmes stærkt ved Tilsætning af uorganiske Salte, specielt Fosfater. Naar Oogoniedannelsen i saadanne Opløsninger optræder uden at være ledsaget af Sporangiedannelse, kommer det ifølge Klebs af, at Concentrationsgrænsen for Organernes Optræden ligger højere for Oogoniedannelsen end for Sporangiedannelsen. Desuden spiller Næringssubstansens kemiske Karakter en vigtig Rolle[1]).

II. Saprolegnia mixta de Bary.

Da jeg begyndte disse Undersøgelser, var det mit Ønske at lære Forholdene at kende først hos Klebs's Art; de første Forsøg, jeg refererer, er derfor gjort med *Saprolegnia mixta*. Da jeg senere har haft andre *mixta*-Former i Kultur, ved jeg nu, at det ikke er den samme Form, som Klebs benyttede. Den anvendte Art er fremdraget af Materiale fra Varnabækken ved Aarhus (8. 9. 03) og er holdt i Kultur i halvandet Aar. Artens Renhed sikredes ved gentagne Isoleringer af en enkelt Hyfe fra en zoosporefri Kultur. 3 Række af Kulturer blev holdt vedlige: 1) Renkulturer paa 5 % Gelatine med Kødextrakt i Petriskaale, 2) Renkulturer paa Ærtedekokt (10 gr. Ærter til 300 gr. Vand) i Nielsens Flasker, 3) Raakulturer paa fast Substrat. De to første Kulturrækker holdt sig i vegetativ Tilstand. Raakulturerne fandt Sted paa Urglas; det giver den Fordel, at Kulturen kan følges mikroskopisk under dens Udvikling; som Substrat anvendtes ved denne Art mest Myreæg; dens Vækst er undersøgt paa forskelligt animalsk og vegetabilsk Materiale: Myreæg, Melorm, koaguleret Æggehvide, Gelatine, Frø af Hør, Hamp og Kanariegræs, Nøddekærne, Frugtkød og Bark af Hvidtjørn. Den kraftigste Vækst med rig Oogoniedannelse fandt Sted paa de olierige Frø. Ved senere Dyrkning af andre Arter er næsten altid Stykker af Hampefrø anvendt og har vist sig som et fortræffeligt Substrat for de allerfleste Saprolegniaceer. Myreægskulturerne af

---

[1]) Sammesteds p. 587.

Sapr. mixta sp. udvikler sig hurtigt og bliver ca. 1 ctm. brede regnet fra Substratet; et Par Dage efter Anlæggelsen udvikles Zoosporangier, og naar Kulturen er c. 5 Dage gammel, fremkommer der talrige Oogonier; de udvikles terminalt paa temmelig lange Sidegrene fra Hovedhyferne, de fleste har Bigrene, som er dikline. Oogonieudviklingen vedbliver i nogen Tid; i Kulturens perifere Dele fremkommer der nemlig et Efterslæt af mindre Oogonier, samtidig med at Gemmer dannes. I adskillige Kulturer var Procenten af antheridiebærende Oogonier nær omkring 60 %; men Tabellen viser, at betydelige Afvigelser kan fremkomme; forholdsvis mange af de senere dannede smaa Oogonier er uden Antheridier.

	Oogonier med Anth.	Oogonier uden Anth.	Sum	Procent af Oog. med Anth.
1. Myreægskultur fra 11/9—20/9	60	38	98	61.2 %
2. — fra 17/12—5/2	52	31	83	62 %
3. Dækglaskultur paa Myreben fra 17/10—4/11	12	9	21	57,1 %
4. Myreægskultur fra 18/2—26/2	41	11	52	78.8 %

Hos Klebs's Art havde højst 10 % af Oogonierne Antheridier i de almindelige Raakulturer. Klebs taler om Oosporefattigdom, naar hans Art har 2—16 Oosporer i Oogoniet, medens det højeste Antal, der er set hos denne, er 14. Der er saaledes utvivlsomt Artsforskel imellem de to Former. Tabellen antyder, at 6 Oosporer er det hyppigst forekommende Tal. Kurvens andet Toppunkt paa 3—4 Oosporer skyldes vistnok det omtalte Efterslæt af smaa Oogonier, som dannes under andre Betingelser end de første.

Antallet af Oosporer i Oogonier fra Myreægskulturer.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Sum
4	19	38	**39**	31	**41**	32	26	13	8	5	3	0	2	272

I fysiologisk Henseende ligner Arten i høj Grad den af Klebs undersøgte. Dog er de saa vidt forskellige, at de Resultater, jeg omtaler med denne Art, og som gaa ud over de af Klebs anførte, næppe direkte tør overføres paa hans Form.

Den Metode til Oogoniefremkaldelse, som Klebs studerer grundigst, er Overførelsen til Leucin og Hæmoglobin, og de samme

Stoffer er anvendt af Kaufman og tildels ogsaa af Horn. Mine Bestræbelser gik først ud paa at frembringe Oogoniedannelse ved mere let tilgængelige Stoffer, og dertil giver Klebs's Undersøgelser rigelige Antydninger. For de to nævnte Stoffer gælder det, at deres næringsfysiologiske Værd er ret ukendt, for ingen af dem er det sikkert afgjort, at Svampen er i Stand til at leve i dem i en Række af Generationer. For Hæmoglobinens Vedkommende vil denne Undersøgelse mindre nemt kunne lade sig gøre, da den ikke taaler Sterilisation. For Leucinens Vedkommende er den høje Pris noget hindrende for større Forsøgsrækker Men for at forstaa Aarsagerne til Oogoniedannelsen i lavere Concentrationer af disse Stoffer, maa man helst kende Svampens Forhold til højere Concentrationer; det er uafgjort, om den Generatien efter Generation kan fortsætte en sund vegetativ Tilværelse i disse Stoffer. Da der i Klebs's Forsøg ret snart fremkom Oogonier selv i de højeste anvendte Concentrationer af Leucin (2 %), er der Mulighed for, at dette Stof har en specifik oogoniefremkaldende Evne uafhængig af dets Næringsværdi. I sine „Probleme der Entwickelung“ har Klebs[1]) desuden fremsat den Hypothese, at blandt de indre Betingelser, der er afgørende for Dannelsen af Forplantningssorganer, spiller Concentrationsforholdet mellem de forskellige Slags Stoffer i Cellernes Protoplasma og Cellesaft en vigtig Rolle. Og hertil har Freund[2]) sluttet sig i sine Undersøgelser over nogle grønne Algers Forplantningsfysiologi. Hvis det er rigtigt, maatte man jo ogsaa kunne naa Maalet ved at anvende faa og velkendte Næringsstoffer og bruge dem i forskellige Kombinationer.

Det er to Forsøg hos Klebs, jeg har forfulgt videre hos denne Art. Det ene angaar Svampens Forhold til Kulhydrater, for hvilke han fandt, at deres Næringsværdi for *Saprolegnia* er ret lille. Dog tillægger Klebs ikke Forsøgene afgørende Værdi, fordi de anstilledes uden Tilføjelse af kvælstofholdig Næring (p. 530). Saa vidt man

---

[1]) Biolog. Centralbl. Bd. 24. 1904. p. 600.
[2]) Flora Bd. 98. 1908. p. 97.

af Forsøgstabellen kan se, var der heller ikke tilføjet uorganisk Næring.

Fra ernærings-fysiologisk Synspunkt har Schouten[1]) undersøgt disse Svampe, og han har kritiseret Klebs's Metode til Vurdering af Stoffernes Næringsværdi. Ved Anvendelsen af Ammoniumsulfat som Kvælstofkilde og Tilføjelse af uorganisk Næring paaviste han, at Kulhydraterne havde Næringsværdi; Maltose, fandt han, var en af dem, der var bedst ernærende, Lactose og Glucose mindre og Saccharose mindst. Denne Rækkefølge passer nogenlunde med den, Klebs fandt, Lactose staar dog paa en anden Plads. I de faa Forsøg, jeg har gjort over dette Spørgsmaal, har Kulhydratet været kombineret med Pepton og Knops's Opløsning Kulhydratet virkede tydelig fremmende paa Væksten; Ordenen var en noget anden end den, Schouten fandt, Lactose virkede mindre fremmende end Saccharose. Sikre Resultater kan man dog kun opnaa ved Tørstofbestemmelser, som jeg ikke har haft Lejlighed til at foretage. Indflydelsen viser sig nemlig ikke alene paa Voksehastigheden (Hyfelængden), men i højere Grad paa Myceliets Tæthed og Hyfernes Plasmarigdom. Kulturerne er foretagne dels i Reagensglas med 10 c^3 Vædske, dels i Nielsens Flasker med 50 c^3. Tydeligst viste Kulhydratets Næringsevne sig ved lave Peptonkoncentrationer. Anvendtes Rørsukker (1 %) eller Druesukker (1 % og 0.5 %) alene var Væksten derimod ganske ubetydelig, stærkest i Druesukker. Anderledes blev Forholdet ved Tilsætning af Knops Opløsning (0.1 %); derved forøgedes Væksten betydelig, mindst i Rørsukker; Druesukker viste sig derimod under disse Forhold som en ganske god Næringskilde, i hvert Fald dannedes der ret betydelige Myceliemængder. Naturligvis satte Manglen paa kvælstofholdig Næring en Grænse for Væksten.

Fra forplantnings-fysiologisk Synspunkt har Klebs kun behandlet Kulhydraternes Virkning paa Zoosporedannelsen, men Tabel-

---

[1]) Schouten: Verslag van de gewone Vergadingen. Koninkl. Ak. van Wetensch. Amsterdam. 9. 1901.

lerne viser, at ved nogle af dem, f. Eks. Rørsukker og Maltose, optraadte der ogsaa Oogonier. Dette har jeg undersøgt nærmere for Glycoses og Saccharoses Vedkommende. Ogsaa i denne Henseende var der stor Forskel paa disse to Sukkerarter. I Druesukker fremkom der slet ingen Oogonier. Myceliet vedblev at vokse, indtil dets Kraft var udtømt, og havde da naaet en saa ringe Ernæringstilstand, at det ikke længer ved Overførelse i Vand kunde danne Zoosporer. I Rørsukker uden uorganisk Næring fremkom der heller ingen Oogonier (i et enkelt Tilfælde ganske faa). Ved Tilføjelse af 0.1 % Knops Opløsning fremkom der derimod Oogonier i Løbet af 1—5 Dage, de var ret talrige, men smaa; i et Forsøg med 0.4 % Knops Opløsning fremkom Oogonierne efter tre Dages Forløb og var langt anseligere i Størrelse.

De to Kulhydrater synes saaledes at være paafaldende forskellige i deres Virkning paa Organdannelsen; i Druesukker vokser Myceliet videre og udhungres efterhaanden ved Mangel paa kvælstofholdig Næring; i Rørsukker derimod standses snart Væksten, og Forplantningsorganer optræder, først ret faa Sporangier og derefter Oogonier (samt Gemmer), dog kun naar uorganisk Næring er tilstede.

Ved Tilsætning af smaa Mængder Pepton kan Oogoniedannelsen gøres rigere. Med Pepton i lave Concentrationer alene fik Klebs Sporangier, men ingen Oogonier. Paa samme Maade gaar det med den her omtalte Art. Ved Tilsætning af 0.1 % Knops Opløsning fremkommer der derimod nogen Oogoniedannelse, om end den ikke er synderlig rigelig. Ved Kombination af Pepton i lav Concentration (0.01 %) og Rørsukker (1 %) fremkom den rigeste Oogoniedannelse, men temmelig sent, først 7 Dage efter Podningen. (Se Tabellen Pag. 178).

Oogonierne, som fremkom ved disse Forsøg var idet hele af en langt mere tarvelig Beskaffenhed end dem, som fremkom i Myreægskulturerne. Til Sammenligning anføres Procenten af Oogonier med Antheridier og Oosporeantallet fra et Par Kulturer med 1 % Saccharose og 0.1 % Kn.

	Oogonier med Anth.	Oogonier uden Anth.	Sum	Procent af Oog. med Anth.
1.	14	38	52	27 %
2.	12	27	39	31 %

Oosporeantal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Sum
1.	2	6	10	14	9	9	7	4	0	0	1	0	1	63
2.	10	15	15	8	5	1	1	—	—	—	—	—	—	55
1 + 2	12	21	**25**	22	14	10	8	4	0	0	1	0	1	118

I deres Karakter svarer disse Oogonier altsaa nærmest til dem der fremkommer senest i Myreægskulturer. Ved Anvendelse af 0.4 % Knop fremkom der mere rigt udstyrede Oogonier; men der foreligger ingen Tællinger derover.

Saprolegnia mixta.

Indvirkning af en Kombination af Pepton og Saccharose, samt 0.1 % Knop's Opl. paa Mycelium fra Ærtevandskultur (24.1). Podning 31. 10. 04. Nielsen's Flasker à 50 c³. V. O—V. III betegner Grader af Vækst.

	0 % Saccharose	0.1 % Saccharose	1 % Saccharose
0 % Pepton	3. 11. V. O. Zoosporer. Gemmer og enkelte Oogonieanlæg.	3. 11. V. I. Zoosporer og en Del Oogonier. 1—3 Oosporer.	3. 11. V. II. Zoosporekimplanter. Mange Oogonier. 38 % med Antheridier. 1—5 Oosp.
0.001 % Pepton	3. 11. V. II. Paa Grundmyceliet mange smaa Oogonier. I Nymyceliet færre. 1—2 Oosp.	3. 11. V. II. Nymyceliet uden Oogonier. Grundmyceliet med mange. 1—20 Oosp. 12. 11. I Nymyceliet Gemmer.	3. 11. V. II. Oogonier i og ved Grundmyeliet. 1—5 Oospor. 31 % Antheridier. 12. 11. I Nymyceliet Gemmer.
0.01 % Pepton	3. 11. V. III. Organer 0. 6. 11. I Grundmyc. kraftig Oogoniedannelse. Nymyc. organfrit. 12. 11. I Nymyceliet mange Gemmer, faa Oogonier.	3. 11. V. III. Org. 0. 6. 11. I Grundmyc. Oogonier, i Nymyceliet enkelte Gemmer. 12. 11. I Nymyceliet Gemmer og Oogonier. 1—5 Oosp.	3. 11. V. III. Org. 0. 6. 11. I Grundmycelium og Nymycelium talrige Oogonier og Gemmer. Antheridier 21 %. 1—8 Oosp.

Et andet af Klebs's Forsøg (p. 557) har sin store Interesse, fordi det berører de indre Betingelser for Oogoniedannelsen. For at prøve Indflydelsen af Myceliets Ernæringstilstand overførte Klebs Myceliestykker fra Ærtevandskulturer af forskellig Alder til Hæmoglobinopløsning (0,005 %). Det to Dage gamle Mycelium frembragte Oogonier i 4 Dage, medens det fem Dage gamle Mycelium allerede efter to Dages Forløb havde Oogonier. Klebs betoner i sin Afhandling gentagende Gange, at der kræves kraftigt ernæret Mycelium til at faa god Reaktion for Oogoniedannelse; hvor rigtigt det end kan være i al Almindelighed, er dette Forsøg dog ikke netop en Støtte for denne Sætning. Denne Side af Forsøget lader Klebs ogsaa ligge, men drager en anden Slutning deraf: „Naar Myceliet allerede har været flere Dage i den samme Næringsopløsning, har det allerede lidt visse Forandringer, som betyder en Forberedelse til Processen; i Virkeligheden kan Oosporer senere optræde i Ærtekulturerne.“

Det forekommer mig, at da denne Oogoniedannelse i Ærtevandskulturerne først finder Sted paa et langt senere Tidspunkt, efter at Næringen er meget stærkere udtømt, og endda kun i Myceliemaatten, som dannes paa Overfladen af Kulturvædsken, kan denne Proces ikke være indledet allerede i det fem Dage gamle Mycelium; derimod kan dette være kommet i en Pirringstilstand, som muliggør en hurtig Oogoniedannelse under de rette Betingelser. Da Myceliet stadig har været podet fra den ene Ærtevandskultur til dets anden, kan det ikke være det længere Ophold i denne Næringsopløsning i sig selv, som har fremkaldt denne Pirringstilstand. Det maa derimod være de Forandringer i Næringsvædsken, som Myceliets Vækst har fremkaldt, der har virket tilbage paa Myceliet og sat det i en for Oogoniedannelsen gunstig Pirringstilstand. Det er muligt, at det netop er Forringelsen i Næringsværdi, som er det afgørende; men det kan ligesaa godt være kvalitative Forandringer i Vædsken. Men i hvert Tilfælde rejser dette Forsøg Spørgsmaalet om, hvilke ydre Vilkaar Myceliet skal være underkastet, for at være i en for Oogoniedannelse gunstig Pirringstilstand.

Vanskeligheden ved dette Spørgsmaals Løsning er den, at Reaktionen aldrig indtræder saa hurtig, at der ikke er Mulighed for, at disse indre Betingelser forandres netop ved de samme nye Vilkaar, som udløser Reaktionen. Dette er saaledes vistnok Tilfældet med Leucin og Hæmoglobin, som begge giver en udmærket Vækst og altsaa stærk Nydannelse af Mycelium, inden Oogonierne dannes. Af Klebs's Tabeller fremgaar det heller ikke, om Oogonierne dannes i det indpodede Mycel selv eller først paa de nydannede Hyfer; men, at dømme efter den stærke Vækst, er det sidste det sandsynligste. Ogsaa i de nylig omtalte Forsøg med Rørsukker, dannedes der nyt Mycelium, men Oogoniedannelsen optraadte særlig i eller nær ved Grundmyceliet. Jeg anser derfor disse Betingelser for en paalideligere Prøve paa Myceliets Pirringstilstand, trods Oogoniernes ringere Beskaffenhed. Saa snart nemlig Myceliet er overført til Rørsukkeropløsningen, begynder der aabenbart at foregaa forskellige Processer. Sporangier og Oogonier begynder at dannes; samtidig vokser der nye Hyfer ud, som maaske ogsaa kan danne Forplantningsorganer af begge Slags. Jeg tror, det er ret væsentligt at skelne mellem Oogoniedannelsen i Grundmyceliet og i det nye Mycelium. Indledningen til Dannelsen af Organerne i Grundmyceliet begynder vistnok, saa snart det er overført, og det reagerer i saa Fald paa de nye Omgivelser med den Sum af indre Betingelser, som det medfører fra Stamkulturen. Men i det nye, fremvoksende Mycelium vil de indre Betingelser kunne være stærkt ændrede eller muligvis helt bestemte af de nye Omgivelser.

Den mest rationelle Metode til at prøve Myceliets Villighed til at danne Oogonier vil være den fuldstændige Næringsunddragelse ved Overførelse til rent Vand, denne Fremgangsmaade er anvendt ved den senere omtalte *Saprolegnia anisospora*. Ved den nu omtalte Art har derimod Oogoniedannelsen i Saccharose med uorganisk Opløsning været anvendt som Indikator i en Række Forsøg, som gik ud paa at finde et Næringssubstrat af kendt Sammensætning, hvori Myceliet vilde komme i en for Oogoniedannelsen gunstig Pirringstilstand. Forsøgene fandt Sted i Vinter-

maanederne paa et Tidspunkt, da jeg ikke var i Stand til at beherske Temperaturforholdene i det anvendte Lokale. Om Natten har Temperaturen flere Gange nærmet sig Grænsen for Oogoniedannelse. Da de forskellige Forsøgsrækker er anstillede under forskellige Temperaturforhold, kan de derfor ikke sammenlignes, saaledes at der kan fremkomme Svar paa Spørgsmaalet, hvilke Betingelser, der er de afgørende. I deres Mangelfuldhed tror jeg dog, de viser, at Myceliets Pirringstilstand afhænger saavel af kvalitative som kvantitative Forskelligheder i det Næringssubstrat, hvori Myceliet er opvokset.

I en Forsøgsrække prøvedes Indvirkningen af Myceliets Alder. Der anvendtes Mycelier fra Ærtevandskulturer af Aldrene 11, 6 og 2 Døgn, som overførtes til 1 % Rørsukker med 0,1 og 0.4 % Knop's Opløsning; af hver Concentration anvendtes to samtidige Prøver. Hurtigst og kraftigst Reaktion gav det 6 Dage gamle Mycelium, i alle fire Prøver optraadte unge Oogonier Dagen efter Forsøgets Anlæg. I det 11 Dage gamle Mycel optraadte der ligeledes talrige Oogonier; men kun i den ene Prøve var de synlige Dagen efter Overførelsen. I det 2 Dage gamle Mycelium blev de første Oogonier først iagttagne 3 Dage efter Anlægget; i Prøverne med 0.4 % Kn. fremkom der overhovedet ingen Oogonier, ligesom ogsaa Sporangiedannelsen udeblev; i Prøverne med 0.1 % Kn. udvikledes der ganske faa.

I en anden Forsøgsrække anvendtes Pepton i Concentrationer fra 0.5—8 % (+ 0.2 % Kn.) som forudgaaende Ernæring for Mycelierne, desuden til Sammenligning Ærteafkog samt en 10 % Opløsning af det samme Ærteafkog. Efter 4 Dages Vækst optoges Mycelierne, skylledes i steriliseret Vand, og Stykker overførtes til Rørsukkeropløsningen. Efter 7 Dages Ophold deri kontrolleredes de for Oogoniedannelse. Rig Oogoniedannelse var fremkommen i de Mycelier, som var opvoksede i Pepton i Koncentrationer fra 3—8 %, i de lavere Koncentrationer var der ingen eller kun svag Oogoniedannelse. Organudviklingen i Mycelium fra det fortyndede Ærteafkog var omtrent af samme Grad som i den concentrerede.

I Virkeligheden var de anvendte Peptonconcentrationer ikke saa høje som angivet, da den uorganiske Opløsning fremkalder en Fældning i de højere Concentrationer, som skyldes dens Indhold af Calcium.

Ved 2 % Pepton prøvedes desuden om en højere eller lavere uorganisk Concentration influerer paa Myceliets Pirringstilstand; der anvendtes Concentrationer fra 0—2 % uorganisk Opløsning; ved 3 % var Væksten 0. Den samme Forsøgsrække foretoges med 1 % Pepton (begge Forsøg uden Ca.). I intet af Tilfældene fremkom tydeligt Resultat. Den uorganiske Concentration fremkaldte intet Udslag, Oogoniedannelsen var ringe hele Forsøgsrækken igennem, som i det foregaaende Forsøg med 1 % Pepton.

Endelig blev 1 % Pepton kombinereret med forskellige Kulhydrater, som gennemgaaende forøgede Evnen til at danne Oogonier. Maltose gav intet positivt Resultat; i Maltosepeptonmyceliet fremkom der ingen Oogonier. Derimod fremkom de i de Kulturer, hvor Mælkesukker, Glycose og Saccharose anvendtes, i meget rigelig Mængde. Den tilsvarende Forsøgsrække anstilledes med 0.1 % Pepton, og Resultatet var der et ganske tilsvarende. En Kombination af Pepton og Kulhydrat har derfor været anvendt som Næringssubstrat i de senere omtalte Forsøg med andre Arter.

Forsøgene viser, at Mycelier, der er opvoksede i forskelligt Substrat, kan vise Forskelligheder i deres Evne til under gunstige Betingelser at danne Oogonier. Der er aabenbart indre kvalitative Forskelligheder til Stede, hvis virkelige Natur man vel vanskelig vil kunne klargøre; men som kan karakteriseres tilstrækkeligt ved de ydre Forhold, som fremkalder dem. I den Forstand vil Studiet af de indre Betingelser være tilgængeligt for Undersøgelse. Ved Studiet af Betingelserne for Oogoniedannelse vil der saaledes være to Veje mulige for Undersøgelsen, dels en Variation af de ydre Betingelser for Oogoniedannelsen, dels en Variation af de indre, og ved en sammenlignende Undersøgelse af forskellige Arter vil det være nødvendigt at anvende dem begge. Klebs fremhæver Formindskelsen i Næringsconcentrationen som den væsentligste af de ydre Betingelser; den første af de nævnte Metoder er anvendt for

at belyse dette nærmere hos en dertil egnet Art, blandt andet for at afgøre, hvilke Næringstoffer der her er de afgørende (Afsnit III). Den anden Metode har været anvendt til at vise, at de indre Betingelser afgør, hvilken Art af Forplantningsorganer der fremkommer ved Næringsformindskelsen (Afsnit IV).

III. Achlya decorata H. Petersen.

A. dec. er en Art, som Mag. Petersen[1]) har opstillet og beskrevet. I Litteraturen findes den vist omtalt tidligere af Cornu, som har benævnt den *Achl. racemosa f. spinosa*[2]). Den er vistnok en af vore meget almindelige Arter, jeg har fundet den ved Aarhus i Moesgaards Skov, ved Broksø i Midtsjælland, samt flere Steder omkring København. Efter Mag. Petersens Beskrivelse danner den Antheridier paa samme Maade som *Achlya racemosa*; Antheridiestilken dannes umiddelbart nedenunder Oogoniet. Hos *Achlya racemosa* udgaar den meget ofte fra selve Oogoniet, det har jeg ikke iagttaget hos denne Art, og de karakteriske eensporede, piggede Oogonier berettiger fuldkomment Artsadskillelsen. En Ting, der er systematisk vigtig og fælles for de to Arter, er, at Antheridiet berører Oogoniet med sin Spids. Da Antheridiet udtømmes for Indhold og Befrugtningsrøret kan ses, maa det antages, at der foregaar en Befrugtning.

Sterile Kulturer blev som ved den foregaaende Art bragt tilveje paa den sædvanlige Maade. Noget udskyllet Mycelium blev lagt paa 1 % Agar med Næringsstoffer i Petriskaale; da Arten vokser ret langsomt, vil man først efter adskillige Ompodninger opnaa at have helt sterile Kulturer. Fra Agar blev Myceliet overført til Nielsens Flasker med 50 cc. Vædske med glødet Platinnaal. Alle de følgende Forsøg er foretagne i saadanne Kulturflasker. Temperaturen har under Forsøgene varieret mellem 12 og 20 Grader.

---

1) Afbildning og Beskrivelse i Botanisk Tidsskr. 1909. Bd. 29.
2) Af Fischer betragtet som tvivlsom Synonym til *A. spinosa* de Bary. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. I. 4.

At Svampen er i Stand til at danne Zoosporer i rigelig Mængde, hvad den sjældent gør i de naturlige Kulturer, blev paavist ved at lægge udskyllet Mycelium fra Ærtedekokt i rent Vand. Allerede 12 Timer efter var der store Sporemængder; senere dannedes der ogsaa en Del Oogonier, talrigere og hurtigere, jo ældre Kulturen var. I Mycelium fra Kulturer med Dekokt af Hampefrø fremkom der kun Zoosporer.

En Del Undersøgelser gik ud paa at vise Oogoniedannelsens Afhængighed af Næringsconcentrationen; dertil anvendtes derimod ikke Mycelium fra Ærtedekokt. Dels er dettes Sammensætning ganske ukendt og desuden meget vekslende. Der er i alle Forsøgene anvendt Mycelium fra Kulturer i 0.1 % Pepton, 1 % Rørsukker og 0.1 % Knop's Opl. ifølge Erfaringerne fra *Saprolegnia mixta.* I denne Opløsning er Væksten næsten lige saa kraftig som i Ærtevand. Er Myceliet kun en 4—5 Dage gammel, giver det ved Sporeprøven i Vand talrige Zoosporer, men ingen Oogonier.

I en Forsøgsrække anvendtes forskellige Concentrationer af Pepton fra 0.005 til 0.2 %. Som uorganisk Næring var der tilsat 0.1 % Knop's Opl. Ved 0.005 % finder der kun meget ringe Vækst Sted, derimod begynder der meget snart Oogoniedannelse i Grundmyceliet. I 0.01 % optræder Oogonierne først efter seks Dages Forløb, efter at der har fundet en meget betydelig Vækst Sted. Ved 0.05 % kan Oogonierne først optræde, efter at Myceliet har dannet en tæt Maatte i Vædskeoverfladen. Da Vækstbetingelserne i Maatten maa kunne være meget komplicerede, kan Oogoniedannelsen der ikke rigtig regnes med. Ved 0.01 % ligger Peptonmængden aabenbart ovenfor den Grænse, nedenfor hvilken Oogoniedannelse kan finde Sted, og først efter en Udnytning fra Svampens Side sænkes Concentrationen saa stærkt, at Organdannelsen kan indtræde; 0.005 % ligger derimod neden for denne Grænse. En lignende Forsøgsrække blev gjort med samme Peptonmængder, hvortil føjedes 1 % Saccharose. Resultatet var et tilsvarende; men Grænsecencentrationen for Pepton er her lavere. I dette Forsøg blev det ogsaa prøvet, hvorledes Oogoniedannelsen er afhængig af Myceliets Alder,

ved Prøven med rent Vand. En Vandprøve foretagen med de fire Dage gamle Mycelier, gav kun for de lavere Concentrationer Oogonier foruden Zoosporer, og jo lavere Concentrationen var, des hurtigere optraadte de. De 7 Dage gamle Mycelier gav derimod Oogonier fra alle Concentrationer, og Zoosporedannelsen var endogsaa helt undertrykt ved de lavere Concentrationer. Der sker altsaa efterhaanden en Omstemning af Myceliet af lignende Art, som den, der er paavist hos *Saprolegnia mixta.*

Af disse Forsøg fremgaar det, at der er en Concentrationsgrænse, nedenfor hvilken Oogoniedannelsen fremkaldes. For Pepton med 0.1 % Kn. ligger den imellem 0.005 % og 0.01 %. Af de følgende Forsøgsrækker er den ene foretagen med Peptonconcentrationer under denne Grænse, den anden med en over 10 Gange saa høj Concentration.

Hvis ungt Mycelium af *Achlya decorata* anbringes i 0.005 % Pepton uden yderligere Tilsætning, sker der en Fremvækst af spinkle Hyfer, som ikke kan danne Organer. I Løbet af et Par Dage udvikles desuden adskillige smaa Oogonier i Grundmyceliet. Hvis lignende Mycelium podes i 0,5 eller 1 % Saccharose, sker der næsten ingen Længdevækst af Hyferne; de bliver derimod tykkere og plasmarigere, der udvikles ret faa Sporangier og ligeledes faa, men store Oogonier. Et lignende er Forholdet i Glykose. Kombineres endelig 0.005 % Pepton med 1 % Saccharose, er Væksten ringe, dog ganske tydelig, der dannes talrige Sporangier og efter et Par Dages Forløb Oogonier i Grundmyceliet og klasestillede Oogonier i Nymyceliet.

I Tilslutning til Klebs's Undersøgelser over Oogoniedannelsen i Nærværelse af uorganiske Salte har det sin Interesse at undersøge Indvirkningen af forskellige Concentrationer af Kaliumfosfat. Klebs fandt, at Kaliumfosfat i de af ham anvendte Stoffer forøgede Oogoniemængden stærkt og desuden Antallet af antheridieførende Oogonier. I alle de omtalte Forsøg har Oogonierne haft Antheridier af normalt Udseende. Naar 0.005 % Pepton kombineres med vekslende Procentmængder af Kaliumfosfat (0.005—0.1 %) frem-

skyndes Væksten, uden at Myceliets Ernæringstilstand derved forringes. Oogoniedannelsen indtræder ligesaa tidlig som i Kulturer uden Fosfat; men svarende til Myceliets større Kraft er Oogoniedannelsen og tillige Antheridieudviklingen langt rigere.

Kombineres 0.5 % Saccharose med vekslende Mængder Kaliumfosfat er Forholdet et ganske tilsvarende. Væksten bliver dog mindre end i Pepton, og allerede Dagen efter Podningen optræder Oogonier i Grundmyceliet. At der ogsaa er Oogonier i Nymyceliet, viser, at det nyudvoksede Mycelium er i en højere Ernæringstilstand end i Kulturer uden Fosfat. Kombineres 0.001 % Pepton med 0.5 % Sacch. er Forholdet det samme. At Saccharose ikke er en betydningsløs Konstituent, ses ved Forsøg med 0.005 % Pepton + 1 % Sacch. og vekslende Kaliumfosfat. Medens Væksten i fosfatfri Vædske er lille, vil i de højere Fosfatconcentrationer Væksten være befordret saa stærkt af Sukkeret, at en meget stor Kultur kan vokse frem, hvori Oogoniedannelsen først kan optræde paa et sent Tidspunkt (sml. pag. 175 og 184).

Det fremgaar af disse Forsøg, at Kaliumfosfat næppe kan betragtes som oogoniefremkaldende Stimulus; men det forøger Væksten og befordrer Udnyttelsen af det organiske Stof uden at forringe de indre Betingelser for Oogoniedannelse, saaledes at denne i Næring, der indeholder Kaliumfosfat, bliver meget rigere, end naar det mangler.

I de følgende Forsøg er det undersøgt, hvilken Indflydelse Mangel paa uorganisk Næring vil have. Der er i dem alle anvendt en Concentration af Pepton paa 0.1 %, som for denne Art synes at give den bedste Vækst. Den anvendte Pepton er Witte's. Da den ikke er fri for uorganisk Stof, kan en Opløsning paa 0.1 % kun betragtes som meget fattig paa uorganiske Salte.

Der er udført mange Forsøg i dette Næringssubstrat med og uden 1 % Saccharose. I de første Dage forløb Væxten normalt, om end ret langsomt; men efter en 5 Dages Forløb standsede den, og der begyndte Oogoniedannelse i Hyfernes Ender. Og senere dannedes der flere, i klaseformet Anordning i Myceliets perifere Lag.

Des større Antal Mycelstumper Podningen foretages med, des hurtigere indtræder Oogoniedannelsen.

Optages det oogoniedannende Mycelium, koges Vædsken, og tilsættes nyt Mycelium, vil der deri optræde Oogonier allerede 2 Dage efter Podningen.

Forsøgene antyder, at der er et Næringsstof, som er til Stede i utilstrækkelig Mængde, og efterhaanden som Næringsmangel indtræder, udløses Oogoniedannelsen. Er der tilsat mange Mycelstumper, dannes lige saa mange Mycelier, og Næringsmanglen indtræder snart. Tilsættes Myceliet til en Vædske, hvori der allerede har fundet Oogoniedannelse Sted, vil Næringsmanglen straks møde det nye Mycelium, og Oogoniedannelsen indledes straks.

De dannede Oogonier er meget ejendommelige[1]). Piggene er grove og uregelmæssige, tildels krummede, Oogoniestilkene er længere og slankere end normalt, og de viser det vigtige Forhold, at Antheridier fuldstændig mangler. Morfologisk interessant er det, at paa Bigrenenes Plads udgaar i de fleste Tilfælde en Sidegren, som enten kan ende blindt, eller den kan ende med Oogonium, og Forholdet kan gentages, saa vi faar en svikkelagtig Stilling af Oogonierne.

Der kan næppe i disse Forsøg være Tale om andet end, at Mangel paa uorganisk Næring er det afgørende. Men hvilket uorganisk Stof, det er, ses af følgende Forsøg. Fra en Saccharose-Peptonkultur uden Knop's Opl. borttoges det oogoniedannende Mycelium. De 50 c^3 Vædske fordeltes paa 5 Flasker, hver fik 10 c^3, og Vædsken fortyndedes til 20 c^3, et med destilleret Vand, et med Knop's Opl., et med Kaliumfosfat; til de to andre blev tilsat Kaliumnitrat og Magniumsulfat, og Vædskerne steriliseredes og podedes. I saltfri Vædske, i Magniumsulfat og i Kaliumnitrat optraadte der Oogonier allerede efter to Dages Forløb paa smaa Mycelier. Men i Glassene med 0.1 % Knop. og 0.1 % Kaliumfosfat voksede Mycelierne stærkt ud, uden Antydning af Organer; i de følgende Dage dannedes tykke

---

[1]) Afbildning og udførlig Redegørelse for Forsøgene fremkommer i Annales mycologici 1910.

Maatter, hvori der senere udvikledes Oogonier med normale Antheridier. Da tykke Myceliemaatter kan dannes trods Fortyndingen, viser Forsøget klart, at der ikke har været Mangel paa organisk Næring. Og da dette ikke blot gælder ved Tilsætning af Knop's Opl., men ogsaa ved Kaliumfosfat alene, maa det være Manglen paa Kaliumfosfat, som har været den oogonieudløsende Faktor i de andre Kulturer.

Kaliumfosfatets Indvirkning er nærmere undersøgt i et Par Forsøg med en Række Concentrationer fra 0.005 % indtil 0.2 %, baade i frisk Peptonvædske og i Vædske, hvori der forinden har været dannet Oogonier. I begge Tilfælde viser det sig, at det kun er ganske ringe Mængder af dette Stof, som er nødvendig til at fremkalde en rig Vækst. Selv i den laveste, anvendte Procent dannede der sig en tyk Myceliemaatte.

Hvis man sammenligner de Forsøg, som før er omtalt angaaende Kaliumfosfatets Virkning ved lave Peptonconcentrationer, med de her nævnte Forsøg, synes der at være en paafaldende Forskel; men den er vistnok kun tilsyneladende. I de sidste Forsøg hindrer Fosfatet Oogoniedannelsen og fremkalder en meget livlig Vækst. I de første forøger det ganske vist den vegetative Udvikling, men virker samtidig stærkt fremmende paa Oogonieudviklingen. Fosfatets Virkning trænger vistnok til at oplyses ved en speciel Undersøgelse; men en Tydning, som nogenlunde forklarer Forholdet, kan dog gives. Ved den høje Peptonprocent er Forholdet maaske det, at Fosfatet er nødvendigt for Bearbejdelsen af Peptonen, saa at Næringsmangel faktisk indtræder, naar Fosfatet ikke er til Stede. Selv en ganske ringe Mængde Kaliumfosfat maa i saa Fald virke i høj Grad fremmende paa den vegetative Vækst, og det vil være berettiget at sige, at Oogoniedannelsen skyldes Fosfatmangel. Ved de smaa Peptonmængder, under Grænsen, vil en saadan Fosfatmangel slet ikke kunne indtræde, da Oogoniedannelsen nødvendigvis maa finde Sted paa Grund af Mangel paa organisk Næring. Kaliumfosfatet opfattes altsaa som et Næringsstof, der fremmer enhver morphologisk Udvikling, som iøvrigt betinges af de omgivende Forhold.

Ogsaa ved Myceliets Overførelse i Vand er Kaliumfosfatets Indvirkning prøvet; men Forsøgene har ikke givet helt overensstemmende Resultater; efter den givne Forklaring skulde man heller ikke vente nogen udpræget Virkning der. Ved denne Forsøgsanstilling er vistnok de forudgaaende Vækstbetingelser de afgørende.

Mere indviklet er Forholdet med Antheridiedannelsen. De Oogonier, som dannes ved lave Peptonconcentrationer efter et Par Dages Forløb har Antheridier, hvadenten Vædsken indeholder Fosfater eller ej. De Oogonier, som dannes i fosfatfri Vædske af højere Concentration, hvori der tidligere har været dannet Oogonier, kan ligeledes have Antheridier; de optræder ogsaa i Løbet af et Par Dage. Derimod er de Oogonier, som optræder i fosfatfri Vædske af højere Concentration ved første Podning, uden Antheridier.

Sandsynligvis har Fosfatet, i Overensstemmelse med Klebs's Undersøgelser over *Saprolegnia mixta*, Betydning for Antheridiedannelsen. Klebs fandt baade i Leucin og Hæmoglobin, at det fremkaldte Antheridiedannelse hos c. 50 % af Oogonierne. Men Forholdet er næppe det, at Tilstedeværelsen af Fosfat som en udløsende Pirring fremkalder Dannelsen af Antheridier; de kan jo dannes, hvor det slet ikke er til Stede. Men Fosfatmanglen vil, naar den indvirker tilstrækkelig længe paa Myceliet omstemme de indre Betingelser, saaledes at Partenogenesen indtræder.

Forsøgene med *Achlya decorata* støtter Klebs's Paastand om, at det er Faldet i Næringsconcentrationen, som er Betingelsen for Oogoniedannelsen, men naturligvis kun, naar de nødvendige indre Betingelser er til Stede. Naar Forholdene fremtræder saa klare hos denne Art, kommer det bl. a. af, at Grænsen, som tillader Oogoniedannelse i organisk Stof her ligger forholdsvis højt og højere end Grænsen for Zoosporedannelse, saa at denne i mindre Grad kommer til at indvirke forstyrrende paa Oogoniedannelsen.

IV. Saprolegnia anisospora de Bary og andre Arter.

Forsøgene med *Achlya decorata* viser, at ogsaa udpræget sexuelle Arter i deres Udviklingsfysiologi kan være helt afhængige af ydre

Faktorer. At den nær beslægtede Form, *Achlya racemosa*, skulde forholde sig vidt forskellig herfra[1], er ikke sandsynligt. Det strider ogsaa imod mine Erfaringer, da den paa meget forskellige Aarstider uden Vanskelighed har frembragt rigt fructificerende Kulturer.

Paa den anden Side er det ikke usandsynligt, at der er Arter, som ikke vil kunne tvinges til at danne alle deres Forplantningsorganer under de kunstige Forhold, som Væksten i en Næringsopløsning i Virkeligheden er for Saprolegniaceerne. Udviklingen paa et fast Substrat er ikke blot den almindelige for disse Svampe i Naturen; men det er ogsaa den normale i den Forstand, at det er den, der svarer bedst til deres morfologiske Bygning. Saprolegniaceerne er nemlig Planter, som besidder en ikke ringe morfologisk Differentiation, ogsaa i vegetativ Tilstand, selvom Organerne, ligesom hos *Caulerpa*, i høj Grad kan paavirkes af ydre Faktorer. Der tænkes her paa Forskellen af Myceliet i og udenfor Substratet.

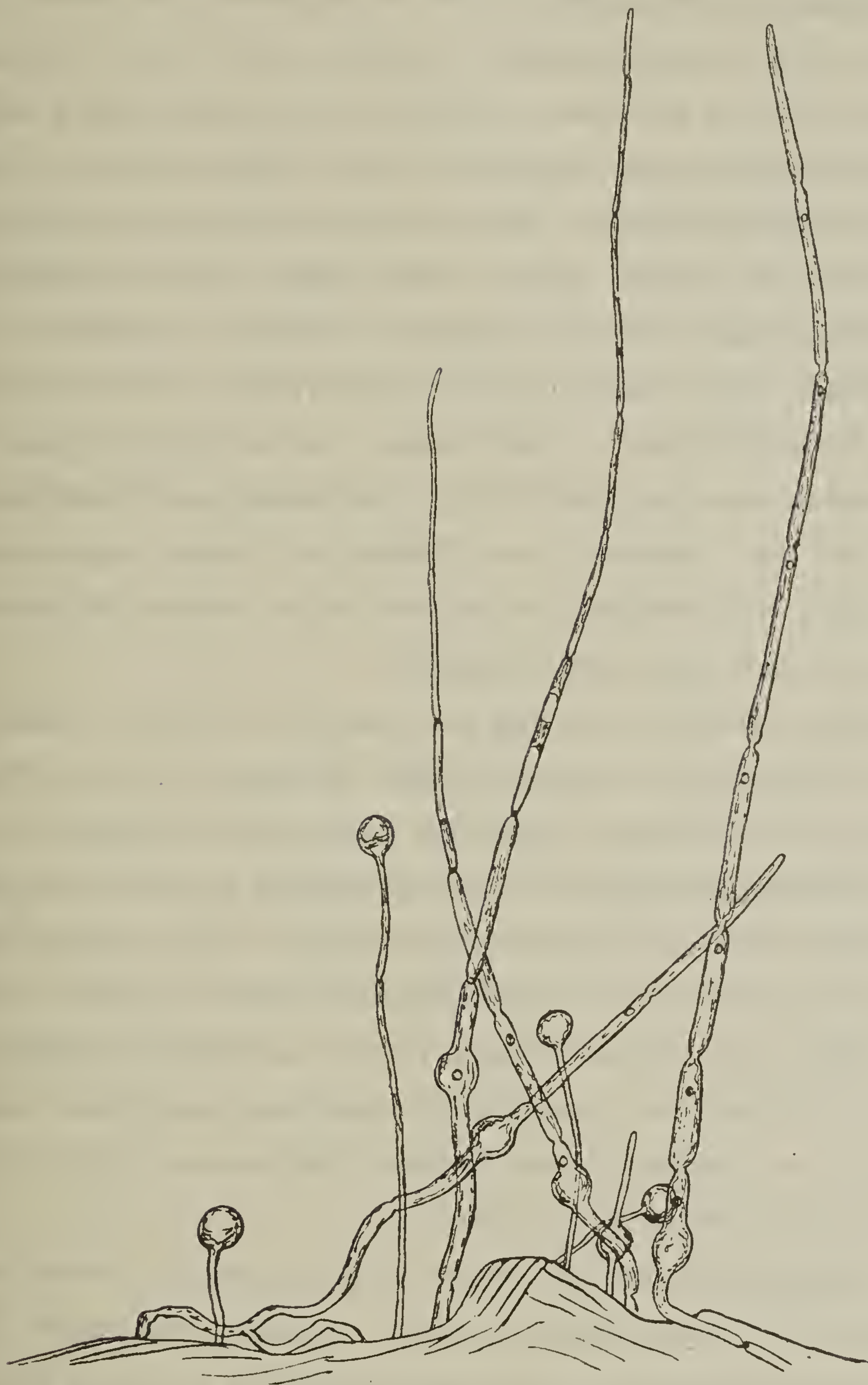
Hos *Apodya* (Leptomitus) viser Differentiationen mellem det intra- og extra-matricale Mycelium sig allerede ved Zoosporernes Spiring. Der dannes nemlig to Spiretraade, den ene gaar direkte ind mod Substratet, den anden gaar lige bort fra det (se Fig. pag. 191). Under den paafølgende Vækst, dannes der dels Traade, som vokser inde i Substratet og grener sig rhizoideagtigt der, medens samtidigt andre Hyfer vokser lige ud fra Substratet, og siden, naar Forholdene tillader det, danne Forplantningsorganer. Hos *Achlya* kan disse Hyfer være særdeles kraftige og af en Tykkelse, som aldrig optræder i de kunstige Kulturer. Ligesaavel som Sporangiebærerne hos *Mucor*, er disse Hyfer Organer, der staar i Forplantningens Tjeneste, og deres Funktion maa være den, hurtigt at bringe Myceliet frem i ydre Omgivelser, borte fra Substratet, hvor Dannelsen af Forplantningsorganer kan finde Sted. Det er disse Hyfer, som giver enhver Saprolegniacekultur det bekendte straalede Udseende. Hvilke Faktorer der bevirker denne Vækst lige bort fra Næringssubstratet, er ukendt; men Klebs[2] har næppe Ret i at betragte Svampens

[1] H. Petersen: Botanisk Tidsskrift 1909, p. 434 og 364.

[2] Pringsh. Jahrb. Bd. 33 p. 546.

Vækst paa fast Substrat som en modificeret Form for Væksten i en Opløsning.

Under et Studium af Saprolegniaceernes Fysiologi maa man



Apodya lactea, Cornu. Zoosporer spirende paa Insektben. Prisme. Seib. Oc. III. Obj. IV. I Hyfeleddene Cellulinkorn.

ikke se bort fra denne Voksemaade, som kan fremkalde mere eller mindre indviklede Vekselvirkninger mellem Hyfernes Ernæringsforhold og de udefra virkende Faktorer. Til Forsøg over ydre Ind-

virkninger er det nødvendigt at anvende Klebs's Metode, Dyrkningen i Næringsopløsninger; men de store fysiologiske Forskelligheder, der faktisk er imellem Arterne, røber sig nok saa tydeligt ved Dyrkningen paa fast Substrat. Det er sandsynligt, at der er Arter, som slet ikke danner Oogonier. *Apodya lactea*[1]) har jeg haft i Kultur i over et halvt Aar, og jeg har undersøgt den i Naturen gentagne Gange og har aldrig set andre hvilende Organer hos den end plasmafyldte Hyfeled. Men man maa vistnok være meget forsigtig med at opstille nogen absolut Regel. En Saprolegnia-Art (Giesegaard. Juli 1909) har jeg haft i Kultur i næsten et Aar, i en Række Generationer, og i hele den Tid har den kun en enkelt Gang dannet Oogonier. Det samme gælder *Aphanomyces lævis* (Tjustrup-Bavelse Sø. Juli 1909). De fysiologiske Forskelligheder, der viser sig i Kulturer paa Hampefrø, tillader nogenlunde en Sondring i fire Grupper, hvoraf den sidste skulde indeholde de Arter, der slet ikke danner Oogonier.

Achlya decorata er Type paa den første Gruppe. Kulturerne danner Oogonier paa et meget tidligt Tidspunkt, medens Svampen endnu er i god Vækst, Oogonierne kan optræde allerede tre Dage efter Kulturens Anlæggelse. Oogoniedannelsen kan være saa rigelig, at der ikke dannes et eneste Zoosporangium. Det samme gælder en ny Art af *Pythiopsis* (Fuglesangsøen 1901 og 1910, Lyngbymose 1910), *Saprolegnia monoica* i dens almindeligst forekommende Form, og tildels den mærkelige *Saprolegnia monilifera*, som har Oogonier, der falder af som Konidier (Bøllemosen 1901 og 1910. Mose ved Aarhus 1904 og 1906).

Saprolegnia mixta kan tjene som Type paa den anden Gruppe. I næsten hver eneste Kultur optræder Oogonier, men først efter at Hyferne er udvoksede, og efter at der i Reglen er dannet Zoosporer.

---

[1]) *Apodya lactea* Cornu er funden i en Grøft ved Damhussøen, hvortil der er Afløb fra en Møddiug, Marts 1901 og Marts 1910. Den dannede der de karakteristiske faarehaleagtige Vegetationer. Desuden i Kanalen ved Frederiksdal paa en død Fisk, Dec. 1900. Fremdragen af Materiale fra Lellinge 1901, Lyngbymose 1910.

Hertil hører de fleste *Saprolegnia*arter, dog med tydelige fysiologiske Forskelle, f. Eks. *S. hypogyna* og *S. dioica*, og af *Achlya*-arterne f. Eks. *A. polyandra*.

Den tredie Gruppe omfatter dem, som tilsyneladende er mere lunefulde i deres Villighed til at danne Oogonier. I mange Kulturer holde de sig i rent vegetativ Tilstand uden at danne disse Organer. Til denne Gruppe hører forskellige *Achlya*arter og *Saprolegnia anisospora* de Bary (Fuglsangsøen, Jan. 04. Moesgaards Skov, Aarhus, Marts 07. Bonderup Park, Taastrup, Maj 09). Tidligere er denne Arts Rigdom paa Forplantningsorganer omtalt. I det følgende skal den behandles lidt udførligere, fordi den hører til den Gruppe af de udpræget sexuelle Arter, hvis befrugtende Traade stammer fra helt andre Hyfer end de oogoniebærende. Dens Oogonier er stillede i regelmæssige Klaser, nær ved Substratet; i Kulturerne er de hyppigst samlede i tætte Klumper, som kan indeholde over 100 Oogonier, saa Kulturen ser plettet ud. Oogoniedannelsen kan være saa rig, at Pletterne smelter helt sammen og danner en tæt Krans nær ved Substratet. Der er en meget tydelig Forskel mellem de rigt fructificerende og de rent vegetative Kulturer. De første er ganske lave og tæt bedækkede med Oogonier, medens de vegetative er meget udstrakte, 2—3 ctm., og kun fattigt udstyrede med Gemmer, som dannes paa Hyfernes Spids. Med denne Art er der gjort Forsøg, som viser, at ogsaa den ved Næringsunddragelse kan tvinges til at danne Oogonier, dog kun naar Myceliet ved de forudgaaende Livsvilkaar ér bragt i en dertil gunstig Pirringstilstand.

Det Materiale, jeg har anvendt, stammer fra Moesgaards Skov ved Aarhus og har nu været uforandret i Kultur i 3 Aar. Jeg søgte efter Arter, som ikke dannede Oogonier, i den Tanke, at der muligvis existerede hanlige og hunlige Mycelier. I en uren *Achlya*-kultur saas enkelte tyndere Hyfer, som havde runde Gemmer. Vedkommende Parti af Kulturen blev da afklippet og udskyllet paa Urglas, derved skiltes de afklippede Hyfer fra hinanden, og under Mikroskopet blev de omtalte Gemmer fundne frem. Med Pipette blev de overførte paa et nyt Urglas, og derfra et enkelt over paa

Dækglas i fugtigt Kammer. Til Vanddraaben blev sat et Myreben. Ved mikroskopisk Kontrol viste det sig, at der ikke udviklede sig andre spirende Hyfer end dem, der udgik fra det spirende Gemme, saa at Kulturen straks kunde betragtes som Renkultur; efter at der var begyndt Vegetation paa Myrebenet, blev dette lagt paa det Substrat, hvor den videre Vækst skulde finde Sted. Helt sikker kan man første Gang sjælden være paa, at man har Arten helt ren. I saa Fald kan man ved ny Isolering af en Hyfe, før Kulturen har dannet Zoosporer, og ved samme Behandling opnaa den fuldkomne Renhed, da man paa Dækglasset let kan sikre sig, at i det mindste den væsentlig Fremvækst skyldes den søgte Art.

I en Række af Kulturer holdt denne Art sig fuldstændig fri for Oogonier. Hvilken Art det var, fremgik jo af Forekomsten af de to Slags Zoosporer. Nu havde Blakeslee jo gjort den meget omtalte Opdagelse, at adskillige *Mucor*arter skulde have to Slags Mycelier, repræsenterende to Køn, som samvirke ved Dannelsen af Zygosporerne. Naar disse Arter i Reglen ikke danner Sexualorganer, skyldes det, at kun een Slags Mycelium er til Stede. Der var jo adskilligt, der kunde vække Forventning om, at noget saadant var gældende for denne Art. Hos et Antal Saproglegniaceer er Forholdet jo nemlig det, at Antheridierne er dikline, d. v. s. konstant dannes paa Grene af Hyfer, som lige fra Substratet er skilt fra de oogoniebærende, og der foreligger endnu ikke i Literaturen Forsøg, som afgør, om der her er tale om virkelig Dioici. I Rabenhorst's Kryptogamen-Flora[1]) henstiller Fischer Spørgsmaalet som uafgjort, og ved *Saprolegnia anisospora* udtaler han den Mulighed, at de to Slags Sporer er kønslig differentierede.

For Forplantningsfysiologien har det nogen Betydning at faa dette Spørgsmaal løst, og jeg vil derfor omtale Forsøgene desangaaende hos nogle Arter. Metoden var den samme, som Blakeslee[2]) anvendte. Et Oogonium med vedhængende Antheridietraad blev isoleret paa Dækglas, og under Mikroskopet blev ved Naale

[1]) Rbh. Kr.-Fl. I. 4. p. 337.
[2]) Proceed. of the amer. Acad. of arts and sc. vol. 40. 1904.

Antheridietraaden og Oogonietraaden skilt fra hinanden. Oogoniet selv blev fjærnet, da Antheridiet var fæstet derpaa, og kun dets Hyfe blev anvendt. Det hanlige og det hunlige Myceliestykke blev overført hver til sin Draabe i fugtigt Kammer, Myreben blev tilsat, og paa den sædvanlige Maade blev Kulturerne dannede. Sjældent lykkes det at faa mere end den ene af de to Kulturer ført videre. De første Forsøg blev gjort med en *Achlya*art, som vistnok staar den androgyne *Achlya gracilipes* nær (Aarhus 1907. Fuglsangsøen 1909). Den danner Oogonier med Bigrene, som dels stammer fra Hovedhyfen selv, dels fra særlige lange tynde Hyfer med flagelagtige Grene, som søge hen til Oogonierne; selv er de helt uden disse Organer. En af disse Hyfer blev isoleret, og der fremkom en Kultur, hvori Hyferne besad den samme flagelagtige Karakter; men senere dannede den Oogonier, baade dikline og androgyne. Hos en ny Kultur dannet fra denne var den hanlige Karakter helt forsvundet hos de fleste af Hyferne.

Der er dernæst gjort Forsøg med *Saprolegnia dioica* d. v. s. en af de Former, der hører til *dioica*-Gruppen (Moesgaard, Aarhus 1907). Af baade den hanlige og den hunlige Hyfe fremkom der oogoniebærende Kulturer. Resultatet var altsaa, hvad man kunde have ventet, da begge de nævnte Arter var isolerede paa samme Maade som omtalt for *S. anisospora* med et enkelt Hyfestykke som Udgangspunkt.

Men ved *S. anisospora* forelaa der altsaa en Form, som tilsyneladende ikke vilde danne Oogonier, hvilket dog efter Diagnosen skulde ligge i Artens Natur. Ved fortsat Kultur i nogle Generationer fremkom der dog Oogonier paa den omtalte ejendommelige Maade, i smaa Hobe pletvis i Myceliet, hvilket kunde stemme godt med Tanken om Dioici; da Kulturerne stammede fra et enkelt Gemme, kunde der ikke være Tale om et uforanderligt kønsligt Præg; men da der i alle disse Kulturer dannedes Zoosporer, før Oogonierne optraadte, var det jo meget muligt, at de to Slags Sporer udviklede kønsligt forskellige Mycelier.

Alle Forsøgene desangaaende er faldne negativt ud; der er intet, som antyder, at der er kønslig Differentiation imellem de to Slags Sporer. Da de fleste *anisospora*-Kulturer slet ikke giver

Oogonier, og det kun i sjældne Tilfælde lykkes at faa Kulturer til at danne Oogonier uden foregaaende Zoosporedannelse, er det kun nogle af Forsøgene, der giver sikkert Resultat; men disse taler bestemt imod Dioici.

En samtidig isoleret hanlig og hunlig Hyfe gav to Kulturer, som begge forblev vegetative, dannede af Organer kun Gemmer. To hunlige Hyfestykker blev isolerede den 16de Maj 07. Den ene Kultur havde den 24de udviklet store Sporer og den 26de desuden Oogonier. Skønt Spiring ikke kunde iagttages, eksisterede der den Mulighed, at de hanlige Hyfer stammede fra Zoosporer; den anden havde derimod den 24de endnu ingen Sporangier anlagt, den 26de baade Oogonier med Bigrene og Sporangier; i dette Tilfælde er det udelukket, at Bigrenene stamme fra Zoosporemycelier.

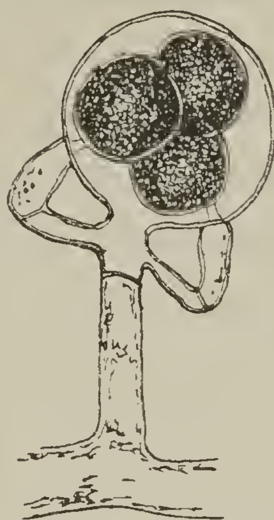
En anden Række Forsøg blev gjort med enkelte Zoosporer (samt med Zoosporer af een Slags). En zoosporerig Vædske blev fortyndet saa stærkt, at en lille Draabe gennemsnitlig indeholdt en enkelt Zoospore. Paa Dækglasset blev lagt en Række ganske smaa Draaber og een udvalgt, som ganske sikkert kun indeholdt en enkelt Zoospore; ved Dyrkning paa Myreben blev den ført frem. En Kultur fremgaaet af en enkelt lille Spore d. 16de April havde endnu den 3die Juni kun dannet Gemmer. En Kultur fra en stor Spore gik det paa samme Maade med. En anden Kultur fra en enkelt stor Spore d. 16. 5. havde Oogoniepletter d. 26. 5. (men Sporer allerede d. 24. 5.).

Det er saaledes sikkert, at et Mycelium stammende fra enkelt Zoospore kan danne Oogonier; Spørgsmaalet bliver da, hvilken fysiologisk Betydning, der ligger i Diklinien; at den ikke er Dioici, synes ogsaa at fremgaa af, at den optræder hos delvis partenogenetiske Arter som *Saprolegnia mixta*. En Sammenligning mellem Arterne viser, at der er Forbindelsesled imellem udpræget Androgyni og Diklini. *Achlya racemosa* Hildebrand har meget hyppigt Bigrenene udgaaende fra selve Oogoniet (se Figg. p. 197), medens de hos *Achlya decorata* altid udgaa fra Stilken tæt nedenfor Oogoniet; hos *Achlya gracilipes* de Bary [f. Eks. Raavad 1901.] udgaar Bigrenen ogsaa fra Stilken, men længere nede, forgrener sig,

og Grenene kan vokse over til andre Oogonier. Hos *Achlya polyandra* udgaa de fra Hovedhyfen, hvortil Oogoniestilken er fæstet. Hos den før omtalte *Achlya*-Art stammer de dels fra Hovedhyfen,



Achlya racemosa f. stelligera. Oogonium med Bigrene udgaaende fra Oogoniet selv. Tegnet med Prisme. Seibert Oc. III. Obj. V.



Achlya racemosa. Oogonium med Bigrene fra Oogoniet selv. Prisme. Seibert Oc. III. Obj. V.

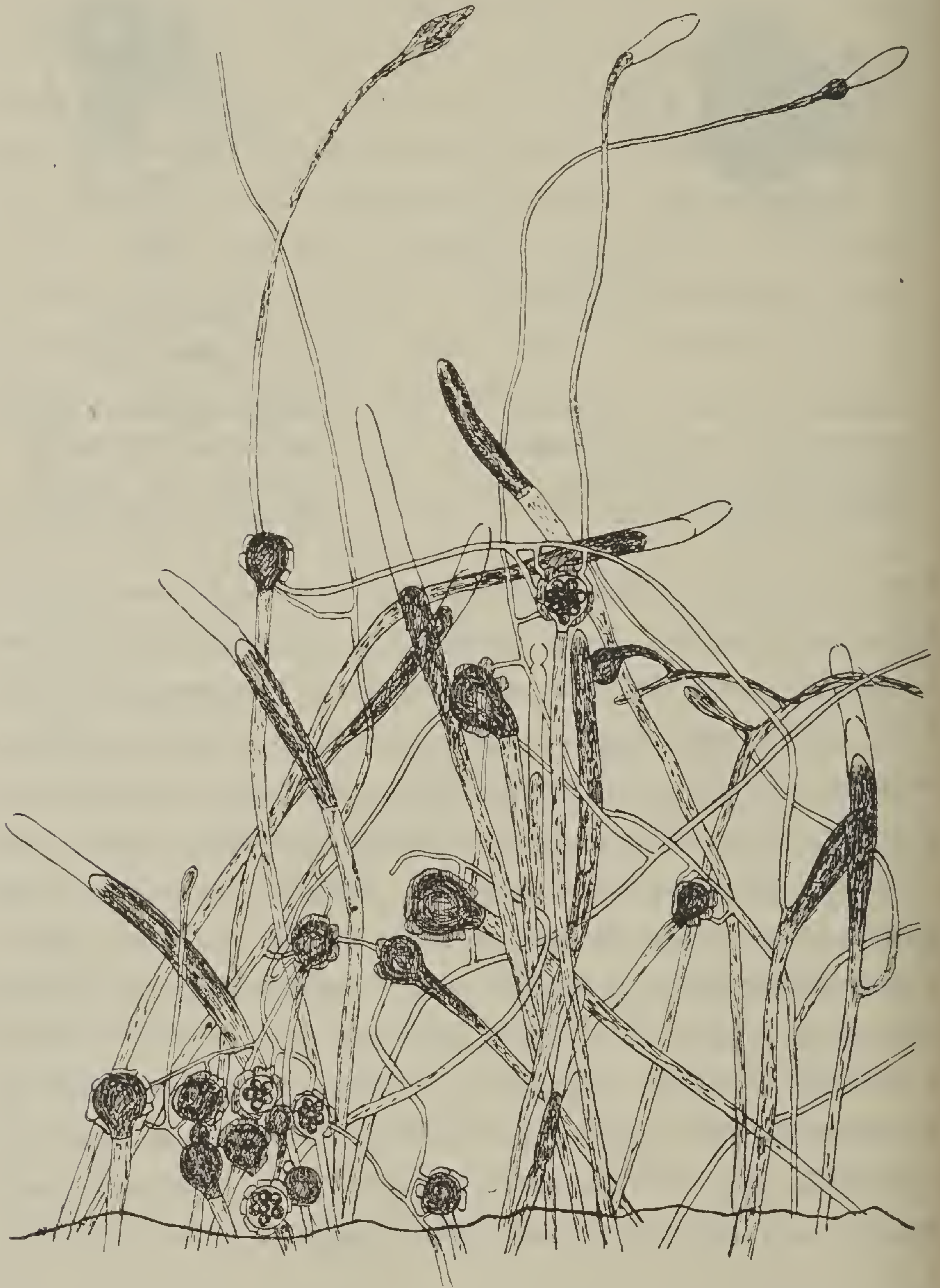
dels fra andre ikke fructificerende Traade. Kun hos de mest udpræget androgyne Arter som *Achlya racemosa, A. decorata* og *Saprolegnia hypogyna*[1]) er det udelukket, at Antheridierne kan stamme fra Nabohyfer med eller uden Oogonier. Antager man med de Bary, at Bigrendannelsen fremkaldes ved kemomorfotisk Indvirkning fra Oogoniet, vil denne hos disse tre Arter have en lokal Begrænsning, medens dens Virkesfære hos de andre er mere vid. Endelig er der saa de helt dikline Arter f. Eks. *Saprolegnia dioica* (se Fig. p. 198). Hos de fleste Saprolegniaceer vil en Hyfe, som er begyndt at danne Oogonier, ikke kunne bringes til at danne Zoosporer, selv om den anbringes i de dertil gunstigste Betingelser. Protoplasmaets Pirringstilstand, er bleven saa specialiseret, at det ikke kan tvinges til at danne Zoosporangier. Hos de dikline Arter antager jeg da, at denne Specialisering er saa udpræget, at heller ikke Bigrene vil kunne frembringes

---

[1]) Hertil har jeg kun henført de Former, som afskærer en tydelig hypogyn Celle, hvis Indhold udtømmes under Oosporedannelsen. [Damhussø 01, Slaunsø ved Silkeborg 07, Sjælsø 09]. Ved Dyrkning i Opløsninger kan den faa Bigrene, se Kaufman Ann. of Bot. Bd. 22. 1908.

i samme Hyfe ved den fra Oogonierne udgaaende Pirring, men kun i Hyfer, som har fjærnere protoplasmatisk Forbindelse med den.

Da det saaledes er paavist, at *Saprolegnia anisospora* ikke er heterothallisk, er der intet, der paa Forhaand udelukker, at Oogonie-



Saprolegnia dioica, de Bary. Seibert Oc. III. Obj. II. Prisme. Svagt skematiseret, ved Udeladelse af en Del Hyfer. Parti af en Kultur paa Myreæg med Oogoniedannelse tæt ved Substratet (dette antydet ved en Linie). Gennemvoksede Sporangier, Oogonier i forskellig Udvikling og bigrendannende Hyfer. (2. 10. 03).

dannelsen hos den kan beherskes paa lignende Maade, som hos de før omtalte Arter.

Men naar den dyrkedes i Ærtedekokt og underkastedes lignende Prøver som *Achlya decorata* og *Saprolegnia mixta*, fremkom der aldrig Oogonier. I peptonrig Næring med Fosfatmangel udviklede den Gemmer, i svage Peptonopløsninger voksede den ud til et protoplasmafattigt Mycelium, og i Rørsukkeropløsning udviklede den Zoosporer og Gemmer, men aldrig Oogonier. Ogsaa efter Udskylning med rent Vand fremkom der kun Zoosporer og Gemmer; dette Forsøg er ved Undersøgelsen af Forholdet mellem de to Slags Sporer gjort talrige Gange med Ærtevandsmycelium af meget forskellig Alder. I Raakulturer paa Myreæg har jeg heller ikke set Oogonier af den, og af 50 Kulturer paa Hampefrøkim havde kun de 19 Oogonier; men i en Del af disse optraadte Oogoniedannelsen med en saadan Styrke, at man maatte antage, at den skyldtes en ydre Aarsag. I Virkeligheden kan ogsaa oogoniebærende Kulturer paa Hampefrø fremkaldes med fuld Sikkerhed. Anlægges en Kultur af Gemmer, der har henstaaet i længere Tid, vil den altid være uden Oogonier, medens Kulturer anlagte af de store Zoosporer var rigeligt oogonieproducerende.

Da de anvendte Reaktioner slog fejl, laa det nær at antage, at Ærtevandsmycelium er i en Pirringstilstand, som er ugunstig for Dannelsen af Oogonier. Forsøgene gik derfor ud paa at gøre de indre Betingelser i Myceliet gunstige for Udviklingen af disse Organer, helst saaledes, at Oogoniedannelsen kunde fremkaldes ved den fuldstændige Næringsunddragelse, som Udskylning med Vand giver. Af de herhenhørende Forsøgsmaader skal her kun omtales en af dem, som slutter sig til de før ved *Saprolegnia mixta* vundne Resultater. Svampen blev fra Ærtevandskulturer podet i en Opløsning af 0,1 % Pepton, 0,1 % Knop, 1 % Glycose eller Saccharose; det 4—5 Dage gamle Mycelium udviklede ved Udskylning kun Zoosporer og Gemmer; men efter c. 14 Dages Vækst gav Myceliet efter Udskylning baade Zoosporer og Oogonier. Den brugte Kulturvædske blev steriliseret. I denne Vædske, hvori der endnu er gode Vækstbetingelser for Svampen, podedes Mycelium fra en Saccharose-Peptonkultur; efter en 4—5

Dages Vækst optoges Myceliet og blev udskyllet grundigt i Vand, og i dette Mycelium optraadte der Dagen efter store Masser af Oogonier, medens der i tilsvarende Mycel fra en ubrugt Saccharose-Peptonopløsning kun fremkom Zoosporer og Gemmer. Som Eksempel kan anføres, at en Kulturflaske med Glycose-Pepton podedes den 27. 6. 09 og Myceliet blev optaget og Vædsken steriliseret d. 11. 7. Vædsken henstod til December, podedes d. 29. 12. med 3 Dage gammelt Mycel, d. 1. 1. blev det udskyllet, d. 2. 1. havde det Zoosporer og unge Oogonier og d. 3. 1. talrige Oogonier, samt en Del Gemmer. Allerede ved deres første Optræden kan disse Oogonier skelnes fra Gemmerne. De optræder pletvis i Myceliet og disse Pletter kan smelte sammen til sammenhængende Masser; de dannes altid paa Enden af korte Sidegrene, og Bigrenene fremkommer fra andre Hyfer, med andre Ord: Oogoniedannelsen optræder i disse Kulturer morfologisk paa en ganske tilsvarende Maade, som i de naturlige Kulturer. Tabellen viser, at de heller ikke i Størrelsesforhold meget afviger derfra.

Oogoniediameter af *Saprolegnia anisospora* udtrykt i Mikrometer-inddelinger à 2,8 μ.

I. Kulturer paa Hampefrø.

Mikrom. indd.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20—22
1. 9. 5. 07.	0	0	2	0	2	6	20	25	28	28	11	6	7	0
2. 31. 5. 07.	1	2	1	9	6	10	10	22	23	6	5	1	1	1
Sum af 1 og 2	1	2	3	9	8	16	30	47	**51**	34	16	7	8	1

II. Mycelium fra Glycose-Pepton.

Jan. 1910	0	1	4	9	18	23	29	31	**35**	25	7	6	5	4

Oosporeantal hos *Saprolegnia anisospora*.

I. Hampefrøkultur.

Oosporeantal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sum
1. 9. 5. 07.	1	2	13	19	**23**	19	17	3	2	0	99
2. 31. 5. 07.	4	11	21	**27**	18	12	4	2	2	0	101
Sum	5	13	34	**46**	41	31	21	5	4	0	200

II. Glycose-Peptonkultur.

Jan. 1910	7	45	**59**	55	26	6	3	0	0	0	201

Principielt synes denne Art altsaa ikke at være forskellig fra de før omtalte, men de indre Betingelser, som muliggør Oogoniedannelsen, er andre.

Slutning.

Jeg antager, at de her refererede Forsøg støtter den klebske Anskuelse, at en Formindskelse i Næringskoncentrationen er afgørende ydre Betingelse for Oogoniedannelsen. Til at fremkalde denne er det ikke nødvendigt at anvende fysiologisk mindre kendte Stoffer; ogsaa i de almindelige Næringsstoffer i passende Kombination kan Reaktionen fremkaldes. Hos *Achlya decorata* er det ikke blot Mangel paa kvælstofholdig Næring, som er virksom; Mangel paa uorganisk Næring har samme Virkning; men det morfologiske Billede er da et andet, specielt er Manglen paa Antheridier paafaldende. Det fremgaar dernæst, at om end de forskellige, undersøgte Arter principielt forholde sig paa tilsvarende Maade, er der betydelige fysiologiske Forskelligheder imellem dem. Nogenlunde ens forholder de sig overfor de ydre Paavirkninger, som udløser Organdannelsen; men for at denne Lighed kan komme frem, maa de undersøges i den for hver enkelt Art gunstigste Pirringstilstand, og i denne Retning vil det sikkert vise sig, at betydelige, fysiologiske Forskelligheder eksisterer, saaledes som de nævnte faa Eksemplarer viser. At den kraftigste Ernæringstilstand, som Klebs antyder, er den gunstigste, er i hvert Fald ikke bevist. Dannelsen baade af Zoosporangier, Oogonier og Gemmer udløses ved Næringsformindskelse; men hvilke Slags Organer der fremkommer, bestemmes for en væsentlig Del af de forudgaaende Livsvilkaar, i det mindste hos *Saprolegnia anisospora*.

Lignende Forhold ere ogsaa paaviste hos andre Planter; hos de grønne Alger Oedogonium og Hæmatococcus fandt Freund[1]), at de ydre Betingelser for Zoosporedannelse vare forskellige alt efter de forudgaaende Vækstbetingelser. I sine Publikationer over Blomster-

[1]) Flora Bd. 98. 1908.

planter har Klebs[1]) ogsaa betonet Betydningen af de Indvirkninger, Individet forinden har været underkastet, ligesom der ogsaa hos Goebel[2]) findes talrige Eksempler paa forskellig Reaktionsevne hos den samme Planteart overfor ydre Faktorer. Ved enhver experimentel morfologisk Opgave maa man vistnok skelne imellem de ydre Indvirkninger, der fremkalder den gunstigste Pirringstilstand, og de ydre udløsende Faktorer. Divergensen imellem Klebs[3]) og E. Chr. Hansen[4]) i Anledning af Aarsagerne til Gærsvampens Sporedannelse beror saaledes tildels paa, at E. Chr. Hansen lægger Hovedvægten paa den forudgaaende Ernæringstilstand, medens Klebs retter sin Opmærksomhed paa Næringsmanglen som udløsende Faktor.

En anden Ting er det, om det er muligt experimentelt at søndre imellem de to Slags Indvirkninger; hos Saprolegniaceerne i det mindste vil det lade sig gøre, og uden denne Søndring vil man heller ikke forstaa Saprolegniernes Vækst paa et naturligt Substrat f. Eks. Hampefrø. Ydre udløsende Pirringer modtager Vegetationen paa de langt udvoksende Hyfer fra den omgivende Vædske; men Hyferne ernæres fra Substratet eller dets nærmeste Omgivelser, og de indre Betingelser for Oogondannelsen vil væsentlig bestemmes af det. Om Kulturen anlægger Oogonierne paa et tidligere eller senere Tidspunkt eller maaske slet ikke, vil bero paa Sammenspillet mellem disse to Slags Indvirkninger. Der er derved Mulighed givet for en ret stor Mangfoldighed, som faktisk ogsaa optræder ved de forskellige Arters Vækst paa det samme Substrat.

[1]) Probleme der Entwickelung. Biol. Centralbl. Bd. 24. 1904.
[2]) Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. Leipzig 1908.
[3]) Jahrb. für wiss. Bot. Bd. 35. 1900. p. 94.
[4]) Medd. fra Carlsberg Labor. 5. 1900. p. 66 og 85.

København, den 14. Juni 1910.

30.—8.—1910.

Microphiura decipiens n. g. n. sp.

A remarkable new West Indian Ophiurid.

By

Dr. ***Th. Mortensen.***

(With Plate II).

When examining some bottom material from ca. 500 fathoms from off Frederiksted, St. Cruz, Danish West Indies, brought home by me from a journey to the West Indies in 1905—6, Dr. H. J. Hansen called my attention to some small organisms which he had noticed in the material, and which he thought might possibly be Echinoderms. I was at first very puzzled by these organisms. That they were Echinoderms could not be doubted, but of which class was not easily decided. They were of a peculiar cup-shape (Pl. II. Figs. 2—4), with a rather regular plating and a five-rayed opening on the flat side; the diameter was ca. 2 mm., the height ca. 0.5 mm. It seemed as if they must be complete specimens, it being impossible to detect any traces of their having been torn or cast off by any animal. The first suggestion, that they were cast-off disks of an Ophiurid, seemed then unacceptable. In fact, they reminded one most of the long extinct Edrioasteroids, one main character, however, being decidedly against the suggestion of their relation to that most interesting class, viz. the lacking of an anal opening. The question of their affinities evidently had to be solved through the study of their anatomy. Having had sections made through a pair of decalcified specimens I could no longer remain in doubt about the systematic position of the problematical organisms. It was evident that they were really, as at first imagined, the thrown off disks of an Ophiurid. Having established

this fact I reexamined the whole sample of bottom material and succeded in finding, besides a good number of disks, a nearly corresponding number of specimens of an Ophiurid without disk. Though not a single specimen was found with the disk preserved it could not be doubted that the loose disks really belonged to this Ophiurid; otherwise there would be no disks corresponding to the arms and no arms corresponding to the disks. Also another species was found, a species of the genus *Ophiacantha* (or at least nearly related to that genus), which had thrown its disk off, but of this also intact specimens were found, so that there was no possibility of a mistake. It was thus, so to speak, along the statistical way that the loose disks and arms were proved to belong together.

Though it is certainly a well known fact that some Ophiurids have the custom of throwing off their disk through autotomy when hurt in some way, the present case has seemed to me of a somewhat extraordinary interest and well worth to be described in detail, the more so as the Ophiurid represents a new genus. I shall describe it here under the name of

Microphiura decipiens n. g., n. sp.

Diameter of the disk 2 mm., length of arms ca. 10 mm., width of arm at the base 0.2—0.3 mm.

There is only one mouth-papilla on each side of the mouth-angles, occupying the whole side; at the apex a single small, triangular papilla is found (Pl. II. Fig 1), and below this there is one single tooth. The plates following outside the mouth-papilla, representing the first adambulacral plates, are very distinct, straight, of the same width in their whole length, from the median line, where they join, to their outer end, which joins the first ventral plate and the inner tentacle pore. The side-mouthshields are somewhat broader, otherwise mainly of the same shape, only their outer edge being slightly curved. The mouth-shields are small, triangular, occupying a somewhat unusual position, being placed nearly vertically, slightly curving round the edge, so that they are slightly

concave on their inner side. From the oral side only their inner point can be observed as a small triangular piece (Pl. II. Fig. 1); from the dorsal side they are seen as a small oval plate. (Pl. II. Fig. 5).

The disk is covered with rather large plates. On the ventral side (Pl. II. Fig. 2) there are mostly three larger scales, one inner and two outer, but sometimes they are arranged in another way, e. g. as shown in Fig. 1: a single broad plate following the small inner plate. Along the five radial depressions, where the arms have been lying, there are some smaller, elongate plates. On the dorsal side (Plate II. Fig. 4) there is generally — but not always — a large central plate, surrounded by five radial plates of nearly the same size, outside which some smaller plates are found; they are overlapping outwards. The plates are slightly thickened along their free edges which are set with small, round grains. Also on the mouth-shields a few such grains occur (Plate II. Figs. 1, 5). The radial shields are very small, irregular, contiguous at their base; they are only to be observed, when the disk is seen from the side (Plate II. Fig. 3).



Fig. 1. Disk of *Microphiura* from the ventral side. $^{25}/_{1}$.

Though no specimen has been found with the disk retained in position, it is clear that it lies wholly on the dorsal side of the arms, as indicated by the vertical position of the mouth-shields. The arms evidently form projecting ridges over its ventral side.

The ventral plates (Pl. II. Fig. 1) are distinct in the whole length of the arms. They are pentagonal, with the outer edge curved, the inner angle obtuse; they are widely separated, the side-arm plates joining in the middle line for so long a distance as about the length of the ventral plates. Dorsal plates are totally wanting. The side-arm plates widen considerably at their outer end, the arm joints being thus constricted in their inner

part. The arm-spines are slender and smooth; 1. joint has 4 spines, 2.—3. joint has 5—6 spines, gradually increasing in length from below, the upper ones $1^{1}/_{2}$ times as long as the corresponding arm joint; they join in the middle line on the dorsal side (Pl. II. Fig. 5). The 4th joint has 4 spines, which do not join on the dorsal side, the longest (upper) being scarcely as long as the joint. The following joints have three and then two short spines, placed far down on the side of the joint (Fig 2). The inner tentacle pore is small, but distinct, carrying a peculiar curved tentacle scale at its outer edge (Pl. II. Figs. 1, 10). The following pores are very small, covered by the single tentacle scale, which is elongate and has quite the appearance of being the first (lower) arm spine.



Fig. 2.
A pair of the outer arm-joints of *Microphiura*; from the ventral side. The double vertebræ are seen through the side-plates. $^{55}/_{1}$.

It seems beyond doubt that the animals are fullgrown in spite of their small size. Among the rather numerous specimens there are none which surpass 2 mm. in diameter of disk; however, most of them contain ripe sexual products. These facts naturally lead to the conclusion that the specimens are fullgrown. This is then one of the smallest Ophiurids made known as yet—if not the smallest. It is true that the *Ophiophthirius actinometræ* described by Döderlein[1]) is still smaller, having a diameter of disk of only 0.8 mm.; but there is no proof that the specimens examined were fullgrown, and Döderlein also suggests that they possibly are only young stages.

Regarding the inner anatomy of the animal I would point out that there is only a single pair of comparatively large genital organs in each interradial space. Bursæ are wholly wanting; the genital products therefore must probably be delivered through

[1]) Über einige epizoisch lebende Ophiuriden. In Semon's Forschungsreisen. V. Jen. Denkschr. VIII. 1898 p. 486.

dehiscence of the ventral wall of the disk — as I have shown to be the case in *Ophiopus arcticus*[1]), likewise wanting the bursæ — or perhaps the casting off of the disk is a normal process, the delivering of the genital products taking place in this way[2]). This cannot be ascertained on the preserved material. It should further be observed that the inner (first) tentacle is well developed.

In the skeleton it may be observed that the "peristomial" plates are paired or wholly coalesced, though with an incision in the outer edge; both conditions may occur in the same specimen. Between the peristomial plates and the mouth-shield lies a small angular plate with a hole in it (Pl. II. Fig. 5), conically elongated towards the ventral side. I am not sure of the morphological value which should be ascribed to this plate; as far as I am aware, a similar formation has not been described in other Ophiurids.

The vertebræ of the arms are of a very peculiar and interesting structure. They are very elongate and slender, and their original paired condition is preserved in most of the length of the arm, only the ends of the ambulacrals being coalesced (Pl. II. Figs. 6—7, Textfig. 2). The ambulacrals are parallel, the enclosed space being very narrow; the vertebræ differ thus conspicuously from those of *Ophiohelus* (Lyman "Challenger" Ophiuroidea. Pl. XXVIII. Fig. 10), in which the paired condition of the vertebræ is likewise preserved. The figure 6, Pl. II, shows the beginning coalescence of the vertebræ, fine outgrowths from the slender middle part of the ambulacrals meeting in the median line, forming a series of small holes. The coalescence gradually augments towards the base of the arms, but even the innermost, shorter and more robust vertebræ still show traces of the original paired condition. Also

---

1) Über Ophiopus arcticus (Ljungm.) eine Ophiure mit rudimentären Bursæ. Zeitschr. f. wiss. Zool. LVI. 1893 p. 566.

2) Sluiter (On a probable periodical amputation of the disk-covering by some Ophiurids. Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. 2. Ser. V. 1898. p. 306) makes the same suggestion for *Ophiocnida echinata* Ljn. It may perhaps be the case also in others of those, not few, species of Ophiurids which have the habit of throwing off their disk, as e. g. *Amphiura filiformis* (O. F. Müll.).

the articular surfaces are rather peculiar, but a detailed description thereof seems to me superfluous; I may refer to the figures 6—9 of Pl. II.

The affinities of this curious little Ophiurid are rather difficult to make out, the more so as the classification of the Ophiurids is, upon the whole, far from being satisfactorily settled as yet. The covering of the disk recalls such forms as *Ophiomastus* and *Ophiotypa*, but much weight can scarcely be laid upon this structure, as a similar plating is found quite generally among young Ophiurids. The armature of the mouth is similar in *Ophiotypa*, which appears also to lack the bursæ. On the other hand *Ophiotypa* differs from *Microphiura* in having no radial shields, besides in the presence of dorsal arm-plates, of large tentacle scales in the whole length of the arm, and in having only one arm-spine, the joints being non-constricted. The arm-structure of *Microphiura*, on the other hand, recalls the genus *Ophiotrochus*, which has, however, small dorsal plates; this genus has also grains on the disk and a somewhat similar armature of the mouth, but otherwise it differs from *Microphiura* in several important characters (presence of bursæ, large radial shields etc.). To *Ophiohelus*, which it recalls in the curious structure of the vertebræ, *Microphiura* has scarcely any nearer relation. Upon the whole, *Microphiura* does not appear to be very nearly related to any Ophiurid hitherto made known.

The genus *Microphiura* may be thus diagnosed: Disk very small, covered with few large plates, the "primaries" being very conspicuous, while the radial shields are very small. Buccal shields nearly vertically placed. A single, large mouth-papilla to each side of mouth-angle; one tooth. No bursæ. Ventral plates well developed, dorsal arm-plates wanting. Spines smooth. Pores continuing to the end of the arm, the papillæ like the arm-spines, except that on the first pore. Vertebræ only partly coalesced. The disk is very easily thrown off through autotomy.

Explanation of Plate II.

All the figures are of *Microphiura decipiens.*

Fig. 1. Ventral side of a specimen with the disk cast off. $^{25}/_{1}$.

— 2.—4. A cast-off disk seen from the ventral side (Fig. 2), in side view (Fig. 3) and from the dorsal side (Fig. 4). $^{25}/_{1}$.

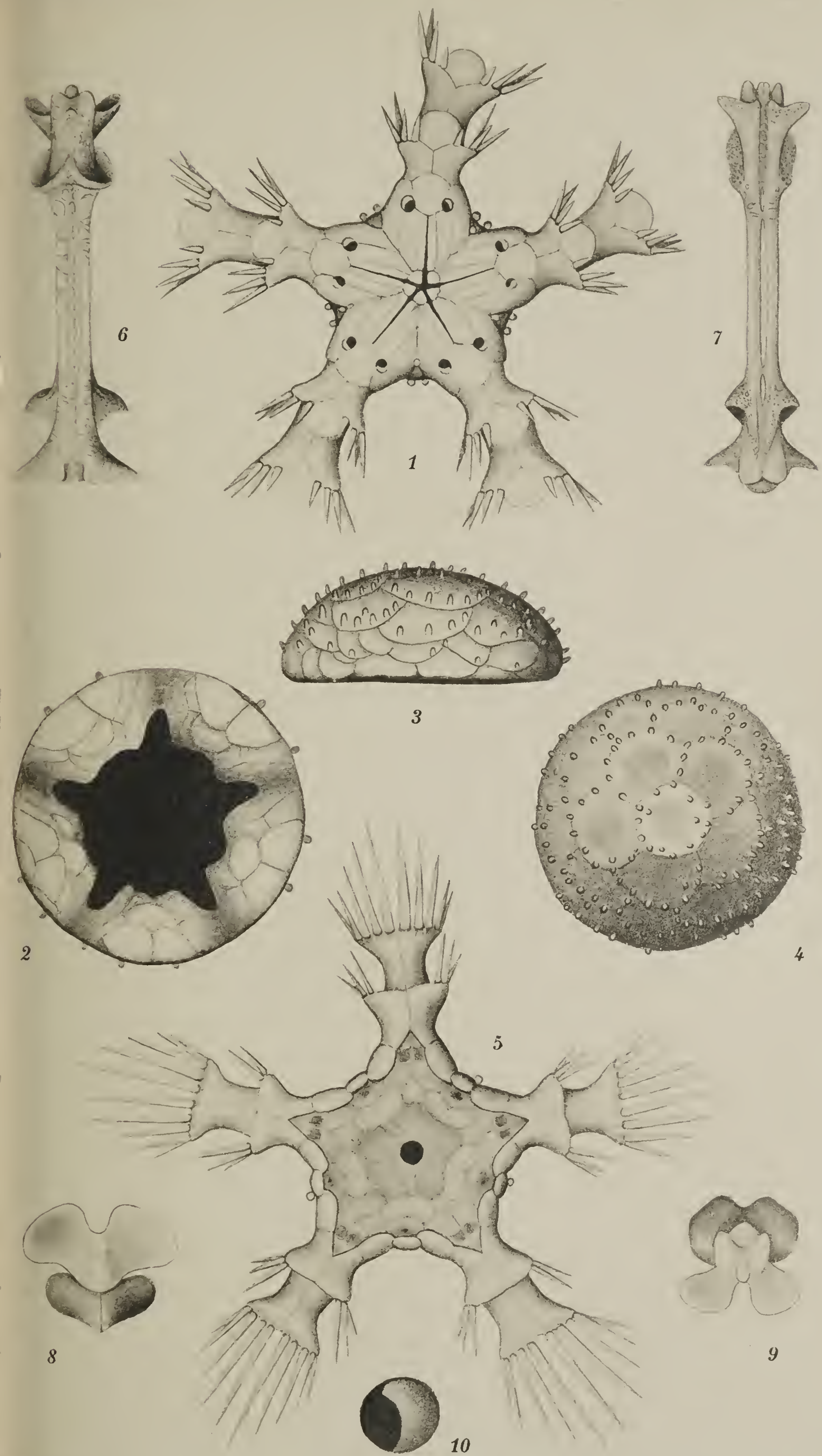
Fig. 5. Dorsal side of a specimen with the disk cast off. $^{25}/_{1}$.

— 6.—7. Vertebræ in dorsal (Fig. 6) and ventral (Fig 7) aspect. In Fig. 6 the coalescense of the ambulacrals has begun. The figures are so placed as to turn the distal end of the vertebræ upwards. $^{115}/_{1}$.

— 8.—9. Articular surfaces of a vertebra. Fig. 8 represents the proximal, fig. 9 the distal surface. The figures are so placed as to turn the dorsal side of the vertebra upwards. $^{115}/_{1}$.

— 10. Inner pore and tentacle scale. $^{115}/_{1}$.

1.—12.—1910.



Th. Mortensen del. *Pacht & Crone phototyp.*

MICROPHIURA DECIPIENS MRTSN.

Notes on Cirripedia Pedunculata in the collection of the University of Copenhagen.

By

N. Annandale, D. Sc., Indian Museum, Calcutta.

(With Plate III).

The specimens on which these notes are founded were lent me in 1909 by Dr. H. J. Hansen, to whom I am much indebted for the opportunity of examining them. A complete first set will be returned to Copenhagen, but duplicates are to be retained in the Indian Museum.

I. Descriptions of two new species of *Scalpellum* from Chinese Seas.

Scalpellnm (Smilium) sinense, sp. nov. (Pl. III. fig. 3).

Scalpellum chinense Steenstrup, Ms.

Capitulum. The capitulum is laterally compressed and as viewed from the side narrowly subquadrate, the posterior upper angle being rounded off. The occludent margin is straight and vertical, the carinal margin feebly curved, while the upper margin, which is not much shorter than the base, slopes gently backwards and downwards to the tip of the carina, which projects upwards very little.

There are thirteen thin, smooth, whitish valves, which are not always strongly calcified. In well-preserved specimens they are covered by a velvety, transparent membrane.

The carina is narrow laterally, with the umbo terminal; it is by no means strongly curved; the dorsum is ridged and has somewhat ill-defined borders; the sides are very slightly concave at

the base but become distinctly so at some distance from the tip; the base, which is not expanded, is subtriangular.

The terga are lozenge-shaped and of moderate size; their main axis points outwards and upwards gradually from behind; the two sides that form the upper angle on the occludent margin of the capitulum are distinctly shorter than those that form the lower angle.

The scuta are subtriangular, with a rounded or subangulate base; the main axis points upwards and slightly outwards from below and is indicated by a not very prominent vertical ridge. The valves are considerably smaller than the terga, which their apices do not overlap.

The upper latus is triangular, but with its scutal margin deeply concave; its scutal and carinal are subequal, each being much longer than the tergal margin. The other two latera on each side are also triangular; they are somewhat broadly transverse, their apices pointing directly upwards, and do not project. The carinal latera do not meet over the base of the carina.

The subcarina is narrow and not very long; it projects backwards and is somewhat recurved. The rostrum is similar in form but is more strongly curved and considerably larger.

Peduncle. The peduncle is shorter than the capitulum and slender above; it increases gradually in diameter from above downwards.* Its armature consists of numerous minute, bluntly pointed calcareous rods set in separate loculi in a thick membrane; they are placed in a slanting position and do not project on the external surface.

Appendages, etc. The cirri are long and curved, with thick fringes of long and slender hairs on the anterior margin. The first cirrus is far removed from the second and has its two rami slender, pointed and subequal. The penis is slender and contorted; its surface is covered with fine silky hairs. The anal appendages each consist of a single joint and have a narrowly conical appearance as viewed from the side; they possess no long hairs or bristles.

Mouth Parts. The buccal mass is small. The labrum is pointed

but by no means strongly produced. The mandible has four main teeth in addition to the inner angle, which is blunt and covered with short spines. The first tooth is not widely separated from or much larger than the second tooth; between them there is a sharply pointed subsidiary tooth. The maxilla has a sinuous edge but is not notched; its inner angle is on a higher level than the rest of the edge and bears short spines closely set together; the external spines are not much longer than the others. The second maxilla is broad and also has a sinuous anterior margin.

Male. Two of the specimens have males attached to the edge of their scuta. The capitulum is broad as compared with its length and somewhat inflated; the occludent margin is distinctly convex, the carinal margin nearly straight, sloping upwards and backwards from below. The peduncle is very short and indistinctly separated from the capitulum. There are five well calcified valves. The carina is narrow; its base is on a level with that of the terga and its apex a little lower than that of these valves. The terga are large, subtriangular, often with the apex bent forwards towards the occludent margin, from which it is widely separated; their scutal region is broadly convex. The scuta are smaller than the terga and have their tergal margin broadly concave. The rostrum is broadly triangular but has its basal angles somewhat rounded.

Measurements.

The following measurements refer in each case to the largest specimen examined:

	Hermaphrodite	Male
Length of capitulum	13 mm.	1.7 mm.
— - peduncle	9 —	0.2 —
Breadth of capitulum	7 —	0.8 —

Habitat.

There are three sets of specimens in the collection, all from Chinese seas. One set was taken at a depth of 60 fathoms in lat. 32° N. and long. 126° 50′ E., a second at one of 350 fathoms in lat. 24° N. and long. 119° 31′ E., and a third at Cape Salmin.

Affinities. *Scalpellum sinense* is closely allied to the West Indian species *Scalpellum stratum* Aurivillius. It is, however, easily distinguished from that species by the peculiar armature of the peduncle — an important character in the subgenus *Smilium* (see Rec. Ind. Mus., vol. iv, p. 151 (1910)).

Scalpellum valvulifer, sp. nov. (Pl. III. figs. 1, 2).

Scalpellum darwinii, Steenstrup, Ms. (name now preoccupied).

Capitulum laterally compressed, subquadrate as viewed from the side. The occludent margin is slightly convex, the carinal margin nearly straight except at the upper end; the upper margin is distinctly sinuous and slopes somewhat abruptly backwards and downwards from the tip of the terga.

There are fourteen opaque white valves, all of which are fully calcified and covered by a delicate greyish membrane. In several specimens (fig. 1) they are surrounded by minute irregular calcareous plates in a manner that appears to be unique in the genus.

The carina is narrow laterally at the base but expands considerably near the tip, from which the umbo is distinctly but by no means widely separated; the dorsum is narrowly convex, without distinct borders; the sides are nearly flat or feebly concave and the part of the valve that surrounds the umbonal region is considerably depressed; the base is rounded and not at all expanded.

The terga are not much larger than the scuta; they are irregularly rhomboidal in form, with the apex, which projects far above the carina, more or less strongly retroverted, the carinal margin distinctly sinuous and the occludent margin convex outwards.

The scuta are subtriangular but somewhat variable in exact form; their apices are in contact with or slightly overlap the edge of the terga.

The rostral latera are horizontal, band-like or subtriangular in outline; their inner margins are distinctly convex backwards, while their occludent margins form a long suture with the rostrum.

The rostrum is vertical, narrowing from below upwards but expanded slightly at the upper end; it is almost hidden by the latera.

The upper latera are irregular and variable in form, usually large; the inframedian latera are vertical and quadrilateral or nearly so; while the carinal latera are somewhat similar in shape but are produced at the lower extremity posteriorly so that their tips meet over or below the base of the carina behind, forming a deep V-shaped figure.

Peduncle. The peduncle is shorter than the capitulum and cylindrical in form. It is armed with large projecting transverse plates arranged irregularly in alternating series.

Appendages, etc. The cirri are moderately long, but the hairs which clothe them are short. The first pairs are not very widely separated from the second; they have their rami slender, pointed and subequal. There is no penis, and I cannot detect any trace of anal appendages in the specimen dissected.

Mouth Parts. The labrum is produced and pointed. The mandible has three teeth in addition to the inner angle, which is distinctly bifid; the outermost tooth is neither widely separated from nor much larger than the second.

Male. Although at least one of the specimens contains eggs, I can find no male.

Measurements. Length of capitulum 5 mm. Length of peduncle 2.5 mm. Breadth of capitulum 3 mm.

Habitat. There are several specimens in the collection from Cape Salmin in the China Sea.

Affinities, etc. This little barnacle seems to be very distinct from any hitherto described, the most obvious peculiarity consisting in the tendency exhibited by some individuals to the production of small subsidiary valves on the capitulum. These "valvules" appear to be split off from the valves rather than to arise from separate centres of calcification.

Other interesting species of *Scalpellum* represented in the collection are:

I. *Scalpellum (Smilium) scorpio*, C. W. Aurivillius; a single hermaphrodite (Pl. III. fig. 4) with several males attached and growing in a sponge. It is labelled "Ostindien".

II. *Scalpellum groenlandicum*, C. W. Aurivillius; two specimens from a *Spirula* shell taken in lat. 34° S., long. 37° E.

III. *Scalpellum indicum*, Hoek; a single broken specimen from lat. 32° N. long. 128° 10′ E., from a depth of 100 fathoms.

The specimens of *S. groenlandicum* indicate an enormous extension of the known range of the species but appear to me to agree well with Aurivillius's figures.

II. Notes on some species of *Poecilasma* and *Dichelaspis.*

The synonymy proposed in the following notes may seem extravagant to some students of the Cirripedia; I can only excuse it by stating the fact that I have examined large numbers of specimens in each case, in most cases from widely separated localities.

Poecilasma fissum, Darwin.

Poecilasma fissa, Darwin, Mon. Cirr. Lepad., p. 109, pl. ii, fig. 4.
Poecilasma vagans, amygdalum and *lenticula*, C. W. Aurivillius, "Stud. ü. Cirrip.," Abh. k. Schwed. Akad. Wiss. 1894, pp. 9—13, pls. i, figs. 4—12, viii, figs. 10, 14—16, 22, 28.
Poecilasma fissum, Hoek, Siboga-Exped., Mon. xxxia (Cirr. Ped.), p. 8.

This species is a very variable one, especially as regards the shape and size of the tergum, the shape of the capitulum and the extent of naked membrane, if any such membrane is visible, at the tip of the capitulum. There are also differences as regards the armature of the cirri and the exact form of the mouth parts. I cannot, however, distinguish the forms referred to in the synonymy of the species as distinct, for they appear to merge gradually into one another.

There are two sets of specimens in the collection stated to have been taken "in Palinuro" but without further data as

regards provénance, and a third from the mouth parts of *Palinurus japonicus*; Oahu (Reinhardt, S. S. "Galathea").

Dichelaspis hoeki, Stebbing.

Dichelaspis hoeki and *antiquae*, Stebbing, Ann. Mag. Nat. Hist. (vi), xv, pp. 18, 19, pl. ii (1895).
Dichelaspis aequinoctialis and *occidentalis*, Steenstrup, MS.

The differences noted by Stebbing as regards both the anatomy and the shell of the specimens he examined exist in those before me; but I do not find that they are correlated one with the other in this large series. There is, therefore, no reason to regard the two forms as more than different phases of the same species.

The collection includes three sets of specimens, all from the West Indies. The following are the particulars recorded as regards them:

1. In *Scyllarus aequinoctialis*; West Indies (*D. aequinoctialis*, Steenstrup, MS.).
2. St. Croix (Ørsted) (*D.* aff. *Warwickii* Gray, Steenstrup, MS.).
3. From the maxillipedes of *Ibacus guttatus*; Havannah (D. *occidentalis*, Steenstrup, MS.).

Dichelaspis tridens (C. W. Aurivillius).

Dichelaspis tridens, Annandale, Mem. Ind. Mus., ii, p. 107, pl. vii, figs 1, 2 (1909).

Several specimens of this common species on the gills of *Thenus orientalis*, one of its usual hosts, from Gaspar Straits, Malay Archipelago (Jensen).

Dichelaspis aurivillii, Gruvel.

Several specimens from the mouth parts of *Scyllarus aequinoctialis*; St. Jan (Ørsted).

Dichelaspis forresti (Stebbing).

Several specimens from *Palinurus americanus*; St. Jan, West Indies (Ørsted).

Dichelaspis lowei, Darwin (Pl. III. fig. 5).

Dichelaspis lowei, Darwin, Mon. Cirr. Lepad., p. 128, pl. ii, fig. 8 (1851).
Dichelaspis darwinii, Filippi, Arch. p. la Zool., i (1861).
Dichelaspis sinuata and *trigona,* C. W. Aurivillius, "Stud. ü. Cirr.", Abh. k. Schwed. Akad. Wiss., 1894, pp. 17 and 19, pl. ii, figs. 3, 4, 5 and 8.
Dichelaspis darwinii, Gruvel, Nouv. Arch. de Mus. (Paris) (iv), iv, p. 275, pl. xiv, fig. 14 (1902).
Dichelaspis vaillantii, Gruvel, op. cit., p. 279, pl. xiv, figs. 5—13.
Dichelaspis sinuata, Annandale, Mem. Ind. Mus., ii, p. 121.

The specimens in the Copenhagen collection and those in the Indian Museum exhibit a complete transition between the forms in the above synonymy, which might probably be still further extended by the examination of specimens from Japan and America. I have dealt with the question of variation in this species in my account of the Indian Lepadidae in the paper cited above. Probably *D. lowei* occurs in all warm and temperate seas, but as it inhabits the gill-chambers of Decapod Crustacea, is as a rule minute and, moreover, exhibits a very wide range of variation, it has escaped notice in many localities and when discovered has been described under many names.

The Copenhagen collection includes specimens labelled as follows:

1. On gills of *Palinurus japonicus*; Oahu.
2. On gills of Palinurus (? *Panulirus*), Mauritius, 1862 (*D. apicalis*, Steenstrup, MS.).
3. On *Lupea*; Posselt. (*D. darwinii*, Fil., Steenstrup, MS.).
4. On *Lupea*; ? Madeira (Steenstrup).

The specimens in set No. 4 (Pl. III. fig. 5) have apparently been prepared with osmic acid and show very clearly the outlines of the typical five valves of the Lepadidae with their lines of growth.

Explanation of Plate III.

Fig. 1, 2. Type specimens of *Scalpellum valvulifer*, sp. nov., × 5.
— 3. Type specimen of *S. sinense,* sp. nov., × 3.
— 4. Specimen of *S. scorpio*, Aurivillius, × 1: m = male.
— 5. Capitulum of *Dichelaspis lowei,* Darwin, stained with (?) osmic acid, × 15.

1.—12.—1910.



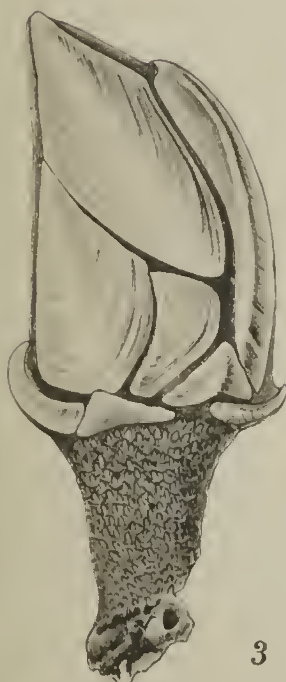
1



2



5



3



4

C. Mondul del. Pacht & Crone phototyp.

Biologiske og faunistiske Iagttagelser over danske Slørvinger (*Plecoptera*).

Af

Hj. Ussing, Randers.

I de sidste 3 Aar har jeg temmelig regelmæssig anstillet Undersøgelser over danske Slørvinger (*Plecoptera*), dels til Brug for det af Naturhistorisk Forening udgivne Værk „Danmarks Fauna", og dels fordi jeg nærer en levende Interesse for denne mærkelige, ældgamle, i Nutiden ret faatallige Insektorden[1]).

Undersøgelserne er foretagne til forskellige Aarstider, men særlig i Vintermaanederne Januar, Februar og Marts paa de nedenfor angivne Lokaliteter og paa Dybder af indtil 5 Meter. Lokaliteterne er følgende: Gudenaa, med dens Tilløb Nørreaa ved Fladbro, ca. 3³/₄ Km. fra Randers. Hadstenaa eller Lilleaa, som falder ud i Gudenaa ved Langaa, ca. 15 Km. fra Randers. Lilleaa modtager, før den falder ud i Gudenaa, en kraftig strømmende Skovbæk fra Bidstrup Skove ved Lauerberg. En kort Beskrivelse af Gudenaadalen ved Randers turde være paa sin Plads her.

Gudenaa passerer Vest Sydvest for Randers en smuk stor Dalbund, ca. 2—3 Km. bred. Begrænset af ret anseelige Bakker bestaar denne Dalbund af flade Kærdrag (Enge) med en righoldig og frodig Vegetation[2]). Skønt Aaens Løb er jævnt, (Engenes Højde Vest for Randers angives til 1 m. over Havet), er Strømhastigheden

[1]) Ifølge A. Handlirsch: „Über Relikte" (Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien, Jahrgang 1909) udgør Plecoptererne i vor Tid næppe mere end 0,01 % af Insektfaunaen, medens de i Tertiærtiden udgjorde ca. 0,05 % og i Trias ca. 7,4 %.

[2]) C. H. Ostenfeld: „Vegetationen i og ved Gudenaaen nær Randers" (Botanisk Tidsskrift 26. Bind, 3. H. København 1905).

som Regel stærk, da det er ret betydelige Vandmasser Aaen fører. Som Følge af den stærke Strøm er Bunden i Hovedløbet fast og sandblandet. Naar jeg nævner Hovedløbet, har det sin Grund deri, at Aaen tæt Vest for Randers danner Delta. Derved fremkommer flere Sideløb (ialt 4) med roligere Strøm, begrænsede af flade Holme med tildels samme Plantevækst som Engene. I Vigene og Bredningerne er Dyndbunden den herskende, efterhaanden gaaende over i Rørsump og Tilgroning. Geologisk set er Dalen fra Randers til Langaa — en Strækning paa ca. 15 Km. — gammel hævet



Fig. 1. Gudenaadalen; efter Fotografi.

Havbund (Littorinahavet). En Mængde subfossile Molluskskaller navnlig *Cardium* og *Littorina* vidner herom; pletvis paa visse Lokaliteter i selve Aaen findes mægtige Lerlag indeholdende en Rigdom af ovennævnte Skaller. For Zoologen og Botanikeren frembyder Gudenaadalen et interessant Terrain. Den er herlig at se om Sommeren og rig paa Afvexling. Vældige *Phragmites-* og *Scirpus*-Bevoxninger vexler med Engenes Blomsterpragt; de forskjellige Græsser og andre af Sumpvegetationens Planter naaer en forbavsende Højde. Atter andre Partier indtages af smaa Moser med deres typiske Vegetation; hist og her spredt Ellekrat. —

Dette er, om end i en noget sammentrængt Form, et Billede af Gudenaadalen ved Randers om Sommeren. I Vintermaanederne frembyder det samme Terrain selvfølgelig et ganske andet Udseende. Aaens Konturer tegner sig skarpere; Rørskovene er paa mange Steder afskaarne (benyttes til Byggemateriale). Hvor dette ikke sker, knejser de afblegede Rør hele Vinteren. Aaen fører gennemgaaende en større Vandmasse end om Sommeren, og under herskende østlige og nordøstlige Vinde sætter Kattegat Vandet ind og foraarsager Højvande langt op forbi Randers. Nu bliver Billedet af Gudenaadalen vidt forskelligt. Staar man paa Højderne og lader Blikket glide ud over Dalen under et saadant Højvande, kan man med Lethed danne sig et Billede af, hvorledes denne „Littorina"-Fjordarm, som i Stenaldertiden har skaaret sig ind i Landet, har set ud. Indtræffer nu samtidig haard Vinter, lægger Isen sig over alle Engene, og det bliver vanskeligt at bestemme, hvor Aaens Bredder findes. Trods den stærke Strøm fryser nemlig selve Aaen til. Indtræder stort Tøbrud med vestlige Vinde efter en saadan Vinter, falder Vandet ud af Fjorden med rivende Hast, førende store Isflager med sig. Mindre Skruninger forefalder forskellige Steder.

Det fremgaar heraf, at høj Vandstand og Ishindringer vanskeliggør biologiske Sysler i og ved Gudenaa paa denne Aarstid; men det er dog lykkedes mig denne Vinter (1909—10) at opnaa nogle biologiske og faunistiske Resultater, som jeg tror kan være af Interesse.

Vandets Temperatur har gjennemsnitlig i de nævnte Maaneder svinget omkring 0. Regelmæssige Temperaturmaalinger har jeg ikke udført.

Nephelopteryx nebulosa Linn.

(Esb. Petersen: Danmarks Fauna, Pseudoneuroptera, p. 111.)

Lokalitet: Nørreaas Udløb i Gudenaa; Lilleaa v. Lauerberg.

17. Januar 1910 tog jeg udvoxede Nympher (15—17 mm). Det er træge, mørkfarvede Dyr, som mest opholder sig paa Dynd-

bund. Nogle Exemplarer anbragtes i Akvarium, men døde i Løbet af faa Timer. De graver sig ofte ned i Bundmaterialet; river Strømmen dem bort, svømmer de med slangeagtige Bevægelser af Kroppen, hvorimod Lemmerne holdes passive. 7. Februar skrabede jeg atter 4 Nympher gennem et Hul i Isen. 6. Marts iagttoges flere Nympher. 25. Marts fandt jeg Imagines ♂ og ♀ (Lilleaa).

Taeniopteryx Braueri Klap.

Lokalitet: Nørreaas Udløb i Gudenaa.

Af denne Art, hvis Nymphe hidtil ikke var kendt fra Danmark, har jeg kun faaet 4 Exemplarer. De ligner *Nephelopteryx* meget, men besidder intet Hoftevedhæng, og Bagkroppens Segmenter mangler den koniske Tap, som er karakteristisk for *Nephelopteryx.* Farven er lysere, nærmest lædergul. Følerne kraftige, lysegule; Leddene af forskellig Længde, paa Midten saa lange som brede. Pronotum med stærkt afrundede Hjørner og næppe synlig Midterkøl. Forreste Vingeskeder lange og sækformede, de bageste noget 3-kantet affladede. 9. Bagkropsring forlænget paa Bugsiden til en kraftig behaaret Plade. 10. Ring paa Rygsiden trekantet. Cerci saa lange som Kroppen; lysegule, mørkere ved Roden. 20. Marts (Nørreaa) 2 Nympher, 15 mm. lange. 10. April (Gudenaa) 2 Nympher, 12 mm. 27. Marts (Gudenaa) fik jeg Imagines ♂, ♀.

Chloroperla Newm.

(Esb. Petersen p. 110, 111.)

Lokalitet: Gudenaa, Nørreaa, Lilleaa.

To Arter af Slægten *Chloroperla* optræder paa disse Lokaliteter, nemlig *Chl. grammatica* Scop. og *Chl. difformis* Klap. Af disse er *Chl. grammatica* den hyppigste og bedst kendte Art. *Chl. difformis* er temmelig sjælden hos os. Jeg har den fra Gudenaa, Nørreaa og Lilleaa. Nympherne er af lysere og smukkere Tegning end hos *grammatica*, men ♂-Nymphens Vingeskeder er kun anlagte som korte Lapper. Varierer stærkt i Farven. Udvoxede ♀-Nympher 18. mm; udvoxede ♂-Nympher 15. mm. Findes paa blandet Bund

(dels Sand dels Dynd) med stærk Strøm, hvor der er lidt Plantevæxt. Fuldtudviklede Nympher fandtes 6. Marts. Imagines flyver allerede sidst i Marts. Jeg har Imagines fra Lilleaa, 25. Marts, 8. April samt 5. Mai; fra Gudenaa 27. Marts. ♂ er mindre end ♀ og har rudimentære Vinger. ♀ ses derfor ofte flyvende i Solen frem og tilbage over Vandet for at opsøge ♂, som i Reglen findes skjult i Græsset nær Aaens Bredder. De ynder dog ogsaa at krybe op paa Broer, Pælestumper og lignende. I Græsset bevæger ♂ sig hurtig og ligner skuffende en Staphylin. Paa Grund af Vingernes Ubrugbarhed er den uden Tvivl mere udsat for Efterstræbelser end ♀. Iagttagelser i den Retning har jeg anstillet ved Lilleaa, hvor jeg mange Gange har set Myrer slæbe afsted med en *Chl. difformis*-♂. Ved en saadan Lejlighed reddede jeg en Dag et Exemplar, som Myrerne endnu ikke havde faaet Bugt med. Cerci havde de tildels afbidt; det forekommer mig som om Dyrets Bevægelser blive besværligere, naar disse mangler. Jeg anbragte den i et rummeligt Glas, og da jeg umiddelbart efter fangede en ♀, slap jeg ogsaa denne ned i Glasset og saa nu, hvorledes ♂ i Iver kastede sig over ♀, og Kopulation paafulgte. Efterat ♀ har ladet Æggeklumpen falde i Vandet, gaar de hurtigt til Grunde; sidst i Mai er de kun rent undtagelsesvis at finde.

Perlodes microcephala Pict.

(Esb. Petersen p. 109.)

Lokalitet: Gudenaa.

P. microcephala hører ogsaa til vore sjældnere Slørvinger. Nymphen lever paa haard Bund mellem Sten og Grus; jeg har ogsaa taget den paa Lerbund. Den ynder meget stærk Strøm og er ogsaa ypperlig bygget til at kunne modstaa Vandets Tryk og holde sig fast. Den svømmer ikke men holder sig mellem Bundens Ujævnheder. Dens Hovednæring formoder jeg at være Ephemeride-Larver, hvoraf navnlig *Ephemera vulgata* L., *Heptagenia sulphurea* Müll. og *Ecdyurus volitans* Etn. forekommer hyppig og til samme Tid paa Lokaliteten. Jeg har i alt 4 Nympher fra Gudenaa —

Størrelse 20 mm., 25 mm. og 28 mm. — 3. April og 10. April. Imagines har jeg i to Exemplarer — begge ♀ — fra Mai 1908 og fra samme Lokalitet. Saavel Nympher som Imagines er vanskelige at finde, og maa hos os betragtes som Sjældenheder. Et mærkeligt Exempel paa deres variable Forekomst haves fra Funderaa i Midtjylland, hvor Esb. Petersen i Mai 1908 fandt flere Imagines ♂ ♀ under Bark paa gamle Elletræer ved Aabredden. 1909 paa samme Tid var der ikke et eneste Dyr at opdrive; og iaar har E. Petersen heller ingen bemærket.

Isogenus nubecula Newm.

(Esb. Petersen p. 109.)

Lokalitet: Bidstrup Skovbæk (Lauerberg).

Hos os er denne eneste europæiske Art af Slægten *Isogenus* meget sjælden, og kun paavist af Forfatteren som Nymphe fra ovennævnte Lokalitet. Her lever den i stærkt rindende Vand paa en stenet og leret Bund med sparsom Plantevæxt. I Gudenaa har jeg aldrig kunnet finde den. Den ligner meget *Chl. difformis*-Nymphen, men er større og kraftigere bygget. Udvoxede Nympher, ca. 20 mm. — et enkelt Stk. 25 mm — fra 25. Marts. Den er sikkert Skovbækkens værste Røver blandt Insekterne, og jeg formoder, at *Ephemera danica* Müll., *Heptagenia*- og *Baëtis*-Larverne udgør dens vigtigste Ernæring. Oktober 1909 fandt jeg den første Larve 9 mm., hvilken Længde den altsaa maa have været ca. 7 Maaneder om at opnaa, idet Imagines flyver sidst i Marts og først i April. Om den da fra Oktober 1909 til Marts 1910 har naaet sin fulde Størrelse, tør jeg ikke udtale mig om; thi det kunde jo tænkes, at den var to Aar om sin Udvikling. Dette er imidlertid endnu et aabent Spørgsmaal. Dens Flyvetid anser jeg for meget begrændset. Ved et Besøg den 5. Mai fandt jeg de tomme Nymphehude paa Græsstraa ved Bækken og under en gammel Træbro, men Imagines var trods ivrig Søgen ikke til at opdrive og er derfor endnu ikke kjendt fra Danmark.

Isopteryx serricornis Pict.

(Esb. Petersen p. 117.)

Lokalitet: Gudenaa.

Denne Art blev først taget som Imago af Forfatteren i Juni 1904. I de to sidste Aar har jeg atter fundet den paa samme Lokalitet, men meget sjælden og enkeltvis. 10. April 1910 skrabede jeg Nymphen. Da Artens Udvikling hidtil var ukendt, gives her en Beskrivelse af Nymphen[1]). (Fig. 2 og 3).

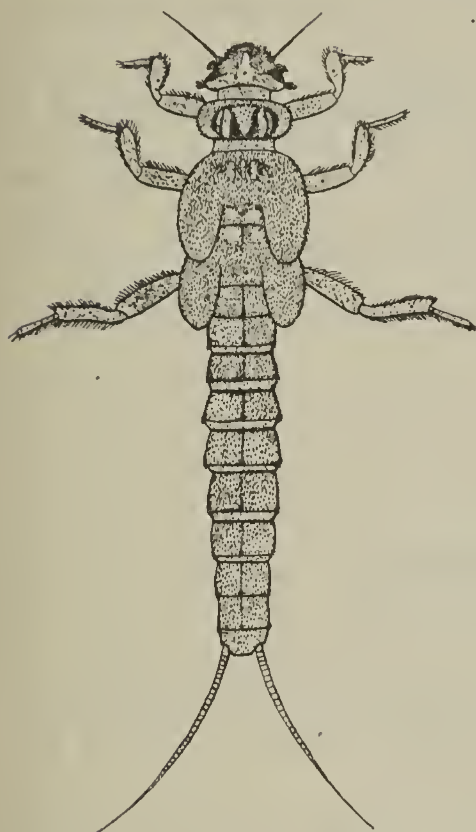


Fig 2. Nymphe af *Isopteryx serricornis* Pict.

„Hovedet hvidgult, med fin graagullig Behaaring. Langs Hovedets Midte findes et lyst Baand, hvis Sider fortil nærmer sig hinanden. Øjnene sorte og rundt om stærkt behaarede. Biøjnene meget tydelige. Følehornene lysegule. med næppe antydede Ringe. Forbrystet oventil mørk graagult, med stærk og tæt Behaaring; langs Yderranden lysere. Mellem- og Bagbryst samt Bagkrop mørk graagule og tæt behaarede. Langs Bagkroppens Midte en svagt antydet mørk Linie. Haletraade lysgule med svagt antydede, brungule Ringe. Legemets Underside lysere end Oversiden, navnlig for Hovedets og Brystets Vedkommende. Benene hvidgule med meget kraftig Behaaring. Fødderne 2-leddede. 2. Led mange Gange længere end 1. Led., der er meget kort. Maxillarpalpernes 2. 3. og 4. Led meget udvidede og tæt langhaarede. Længde 11,5 mm.

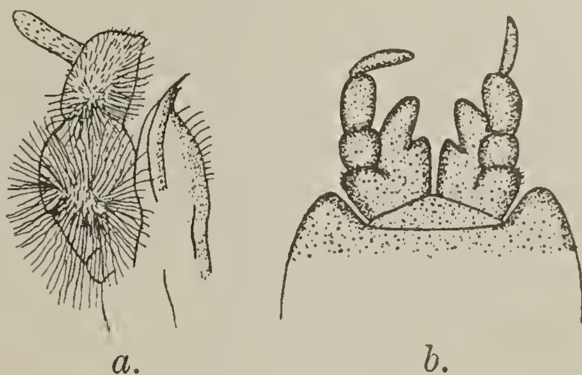


Fig. 3. Maxillarpalpe (*a*) og Underlæbe af Nymphen af *Isopteryx serricornis* Pict.

---

[1]) Beskrivelsen og Figurerne ere udførte af Hr. Esben Petersen, hvem jeg herved bringer min bedste Tak for fortrinligt Samarbejde.

Haletraade 5 mm. Ved sine ejendommelig formede Maxillarpalper er Nymphen let kendelig fra Nymphen til *Isopteryx Burmeisteri* og *I. torrentium*."

Den opholder sig paa samme Bund som *Perlodes* og gaar ligesom denne ned paa dybt Vand (4—5 Meter). Det er den sjældneste af de her beskrevne Plecoptera-Nympher fra Gudenaa.

De her publicerede Oplysninger er næsten alle Resultater af Studier ude i Naturen. Mit Ønske om at forbinde disse med Akvariebehandling af Nympherne, har jeg ikke kunnet faa opfyldt, da alle Plecoptera-Larver fordrer meget koldt, meget iltrigt og stærkt rindende Vand.

Litteraturfortegnelse.

M. Rostock: Neuroptera Germanica. 1888.

K. I. Morton: Palæarctic Nemouræ. Trans. Ent. Soc. London 1894.

— New and little known Palæarctic Perlidæ. Trans. Ent. Soc. London 1895.

P. Kempny: Zur Kenntniss der Plecopteren. Verh. d. K. K zool. bot. Gesellsch. Wien. I. Üeber Nemura Latr. 1898. II. Neue und ungenügend bekannte Leuctra Arten, I, II, III. 1898—1899.

F. Ris: Die schweizerischen Arten der Perliden-Gattung Nemura. Mitth. d. schw. ent. Gesellsch. 1902.

F. Klapàlek: Plecopterologische Studien. Prag 1900.

— Revision und Synopsis der europäischen Dictyopterygiden. 1906.

— Die europäischen Arten der Gattung Perla Geoffr. 1907.

— Die Süsswasserfauna Deutschlands. Plecoptera. 1909.

A. Handlirsch: Über Relikte; Verhandlungen der K. K. zoologisch.-bot. Gesellschaft Wien. Jahrgang 1909.

Esben Petersen: Guldsmede, Døgnfluer, Slørvinger og Copeognather (Pseudoneuropterer). Danmarks Fauna 8. 1910.

1.—12.—10.

Fortegnelse

over de hos os i de senere Aar fundne, for vor Fauna nye Arter af Bille-Familien **Staphylinidæ** (Rovbillernes Fam.) af

J. P. Johansen.

En særskilt Fortegnelse over Danmarks Staphyliner udkom for en Del Aar siden i „Entomologiske Meddelelser“ dels ved Dr. F. Meinert (Ent. Medd. I. Bd. 1887—88, 215; II. Bd. 1889—90, 227 og III. Bd. 1891—92, 1.), dels ved Forfatteren af denne Meddelelse (Ent. Medd. V. Bd. 1895, 10). Den indeholdt alle vore den Gang kendte Arter, nemlig af:

v. Dr. F. Meinert.	Gruppe	*Staphylinini*	123	Arter.
	—	*Pæderini*	39	—
	—	*Stenini*	58	—
	—	*Oxytelini*	49	—
	—	*Omaliini*	41	—
	—	*Proteinini*	7	—
	—	*Phloeocharini*	1	—
	—	*Micropeplini*	3	—
v. Joh. P. Johansen.	—	*Aleocharini*	241	—
	—	*Tachyporini*	55	—
			617	Arter,

et Antal, der i Forhold til vor Faunas Omraade maatte kaldes betydeligt og i Forhold til vor øvrige Billefauna meget stort, eftersom det udgjorde omtrent en Femtedel af alle vore kendte Arter. Det var imidlertid at forudse, at dette betydelige Antal endnu ikke omfattede alle vore Arter af den i det hele særdeles artstalrige Familie, thi dels havde hidindtil ikke mange af vore Coleopterologer

arbejdet med og indsamlet Staphyliner, dels var langtfra alle Landets enkelte Dele tilstrækkeligt undersøgte. Ved Sammenligning med nærliggende Landes Staphylin-Fauna viste det sig ogsaa, at vi savnede ikke faa Arter, der fandtes udbredt i det nordlige Tyskland, i England og Sverige, særligt i Skaane. Der var derfor Grund til at antage, at da disse Nabolandes Naturforhold i alt Væsentligt er i Overensstemmelse med vort Lands, saa vilde ogsaa Staphylin-Faunaen i det hele være den samme, og vi kunde derfor sikkert vente at finde endnu en Del Arter. Denne Forventning har slaaet fuldstændigt til, idet der næppe er gaaet et eneste Aar hen, uden at der er fundet flere for vor Fauna nye Former, saa at Hovedfortegnelsen nu kan forøges med godt og vel 70 Arter. Vi nærmer os saaledes meget stærkt til at kunne opstille med et rundt Tal 700 Staphyliner i en Hovedsamling. Dette Tal svarer omtrent til, hvad der er fundet i Sverige (703 Arter; jvfr. Thomson Skand. Ins. 1. Hefte Coleopt., 1885), men staar mindst 100 Arter tilbage for de britiske Øers Staphylin-Fauna (jvfr. Fowler Coleopt. Brit. Isl. II, 1888) og udgør kun Halvdelen af det Antal, som Ganglbauer beskriver i „Die Käf. v. Mittel-Europa II: Staphylinidae“ 1895. — Det er vel ikke udelukket, at der hos os endnu vil komme adskillige nye Arter frem, naar alle Landets enkelte Dele bliver omhyggeligt undersøgte, men ret mange flere bliver det vistnok ikke.

En Del af de nye Fund har spredt været omtalt i „Entom. Meddelelser.“ Her gives i det Følgende en samlet Oversigt, og ligesom i Hovedfortegnelsen med Angivelse af de vigtigste Værker, hvor hver Art findes beskrevet, og de vigtigste Synonymer, samt Oplysning om Findested, Findetid og Finder m. m. Hvor intet andet er omtalt, findes de indsamlede Arts-Eksemplarer i Finderens Samling.

Aleochara tristis Gravh.

Mon. Coleopt. micropt. 170; Ganglb. Käf. M. II, 34. — *nigripes* Mill., Kraatz Ins. D. II. 90. — Cat. Col. Eur. 1891. Aleoch. tristis Grav.

Hidindtil kun funden faatalligt ved Odense under raadnende

Planter (5. 1898, Skolebestyrer N. P. Jørgensen) og enkeltvis ved Silkeborg (23. 8. 1903, Hr. Lærer Esb. Petersen). Af begge Fund findes et enkelt Stykke i min Samling. Arten er sjælden i Syd- og Mellem-Europa og ogsaa funden i Sverige og Norge.

Aleochara inconspicua Aubé

Ann. Soc. Ent. Fr. 1850, 312; Kraatz Ins. D. II, 107; Muls. et Rey Brévip 1874, 142; Ganglb. Käf. M. II, 40. — Cat. Col. Eur. 1891 Aleoch. inconspicua Aubé.

Først funden ved Haderslev (i Efteraaret 1897 af Hr. Lærer L. Andersen), senere ved Odense (Hr. Skoleb. N. P. Jørgensen), senest, men flere Gange, enkeltvis under Kvas og i Plantemøddinger ved Hillerød (Forf.). Den har særligt hjemme i Mellem-Europa og har vistnok naaet sin Nordgrænse her i Landet.

Aleochara ruficornis Gravh.

Micropt. 1802, 91; Erichs. Gen. Spec. Staph. 170; Kraatz Ins. D. II, 84; Muls. et Rey Brévip. 1874, 109; Ganglb. Käf. M. II, 43. — Cat. Col. Eur. 1891 Aleoch. ruficornis Gravh.

Blandt en Samling Staphyliner m. m., som 1895 blev tilsendt mig til Bestemmelse fra Prof. Wüstnei i Sønderborg, fandtes et Stk., ♀, af denne sjældne Art, taget i Madskov paa Als under Løv. Senere er et andet Stk., ♂, taget under Løv i Tørning Skov ved Haderslev (7. 1907, Hr. Student J. Andersen). Begge Stkr. har Finderne velvilligst overladt mig, og findes nu i min Samling. Arten har hjemme i Mellem-Europa og skal oftere være taget i Selskab med Myrer, men forekommer ogsaa ofte ved udflydende Træsaft. I Sverige eller Norge er den ikke funden.

Microglossa (Haploglossa) nidicola Fairm.

Ann. Soc. Ent. Fr. 1852, 687; Muls. et Rey Brévip. 1874, 213; Ganglb. Käf. M. 53. — Cat. Col. Eur. 1891 Microgl. nidicola Fairm.

Udbredt og ikke sjælden i og ved Sandsvalens Reder i Sandskrænter. — I Hovedfortegnelsen er denne Art ikke bleven adskilt fra den meget nærstaaende *M. pulla* Gyllh., en Fejl, som senere med Grund er paavist af Hr. Ingeniør Chr. Engelhart (jvfr. Entom. Medd. II. R. I. Bd. 1902, 130—131), da Arterne ikke blot

adskiller sig noget i Udseende, men ogsaa i Levevis, idet *pulla* næppe søger Ophold hos Sandsvalen, men derimod ofte træffes saavel i andre Smaafugles Reder som og hos Myrer. — *M. nidicola* er udbredt over Nord- og Mellem-Europa.

Oxypoda funebris Kraatz

Ins. D. II, 166; Ganglb. Käf. M. II, 64. — Cat. Col. Eur. 1891 Oxyp. funebris Kr.

I Nord- og Sydsjælland (Hr. Chr. Engelhart og Forf.) og formodentlig videre udbredt; paa sine Steder, saaledes omkring Hillerød, især om Foraaret ikke sjælden paa kold, sumpet Skov- og Mosebund, eller i Opskyl og under fugtigt Løv ved Søer og Vandsteder; ofte sammen med *O. longiuscula* Gravh. — Hist og her i Nord-Tyskland, Finland og Norge.

Oxypoda humidula Kraatz

Berl. Ent. Ztschr. 1865, 414; Muls. et Rey Brévip. 1874, 244; Ganglb. Käf. M. II, 65. — *umbrata* Erichs. Käf. Mk. Br. 1. 344; Kraatz Ins. D. II, 168. — Cat. Col. Eur. 1891 Oxyp. humidula Kr.

Et enkelt, utvivlsomt Stykke af denne Art har jeg for kort Tid siden set i Hr. Ing. Chr. Engelharts Samling, taget af ham i eller ved Tisvilde Hegn paa et sumpet, med Rør bevokset Sted (15. 5. 1910). Jeg anfører dette Fund her, fordi Bestemmelsen af den i Hovedfortegnelsen omtalte *Oxyp. umbrata* Er. = *humidula* Kr., tilhørende Zool. Museum, København, i sin Tid syntes mig noget tvivlsom (jfr. Ent. Medd. V. Bd. 1895, 39). Arten er udbredt i Mellem-Europa og ogsaa funden i Finland.

Oxypoda lentula Erichs.

Käf. Mk. Br. I, 349; Kraatz Ins. D. II, 168; Muls. et Rey Brévip. 1874, 300; Ganglb. Käf. M. II, 65. — Cat. Col. Eur. 1891 Oxyp. lentula Er.

Paa sumpede Bredder af Vandhuller under Løv eller ved Roden af Planter; i Skørping Skov og paa Lundby Bakker ved Aalborg, i Store Dyrehave ved Hillerød og i Freerslev Hegn, særligt om Foraaret (Forf.). Udbredt i Mellem-Europa, ogsaa funden i Finland, men ikke i Sverige eller Norge.

Oxypoda rufa Kraatz

Ins. D. II. 170; Ganglb. Käf. M. II, 72. — Cat. Col. Eur. 1891 Oxyp. rufa Kr.

Paa fugtig Mosebund ved Hillerød og ved Lyngby Sø i fugtigt Mos og Opskyl, især om Foraaret (Forf., Engelhart o. fl.). I Mellem-Europa, men overalt meget sjælden.

Oxypoda abdominalis Mannh.

Brach. 69; Erichs. Käf. Mk. Br. I, 346; Kraatz Ins. D. II, 172; Thoms. Skand. Col. III, 22; Ganglb. Käf. M. II. 73. — Cat. Col. Eur. 1891 Oxyp. abdominalis Mannh.

Paa høj Sandbund under Mos og ved Roden af Planter. Hvorup Bakker nord for N. Sundby (8. 1895) og Ræbild Hedebakker ved Skørping (8. 1897. Forf.); Sandmark ved Tisvilde (6. 04. Engelhart og Forf.). Nord- og Mellem-Europa.

Oxypoda recondita Kraatz

Ins. D. II, 182; Ganglb. Käf. M. II, 74. — Cat. Col. Eur. 1891 Oxp. recondita Kr.

Enkelt i Vang Skov, Vendsyssel, i en hul Stub med Træsmuld (9. 88), ligeledes enkelt i et hult Træ ved Hillerød (5. 1902, Forf.). Et Stk. fra Knudshoved, Syd-Sjælland, har jeg set i Hr. Engelharts Samling. Meget sjælden i Nord-Tyskland.

Oxypoda amoena Fairm.

Faun. Fr. I, 436; Muls. et Rey Brévip. 1874, 357; Ganglb. Käf. M. II, 75. — *flavicornis* Kraatz Ins. D. II, 185; Thoms. Skand. Col. III, 25. — Cat. Col. Eur. 1891 Oxyp. amoena Fairm.

Paa fugtig Skovbund under dybt, muldnende Løv og i svampede, trøskede Stubbe, udbredt men meget sjælden: Lundby Krat ved Aalborg, Asmildgaard Skov ved Silkeborg, Hestehaven ved Hillerød o. fl. St. (Forf., Engelhart), især om Efteraaret. Udbredt i Nord- og Mellem-Europa.

Hygropora cunctans Erichs.

Käf. Mk. Br. I, 349; Kraatz Ins. D. II, 133; Muls. et Rey Brévip. 1874 375; Ganglb. Käf. M. II, 79. — *Pycnaræa curticollis* Thoms. Skand. Col. III, 28. — Cat. Col. Eur. 1891 Hygrop. cunctans Er.

Et enkelt Stykke, som jeg har fundet under Løv paa Bredden af en Dam i Skørping Skov ved Aalborg (10. 1890), hører vistnok

til denne Art. Men da jeg ikke vil ødelægge dette Eksemplar for at undersøge Munddelene, maa jeg foreløbigt anse Bestemmelsen for at være noget tvivlsom. Arten er overalt meget sjælden i Nord- og Mellem-Europa.

Ocyusa incrassata Muls. et Rey

Brévip. 1874, 420; Kraatz Ins. D. II. 181 (*Oxypoda*); Thoms. Skand. Col. IX, 253 (*Demosoma*); Ganglb. Käf. M. II, 82 (*Mniusa*). — Cat. Col. Eur. 1891 Ocyusa incrassata Rey.

Enkeltvis paa Skovbund under Løv og ved Svampe i Prægstevangen ved Hillerød (9. 1903, Forf.), Jægersborg Dyrehave (5. 1902, Engelhart). Udbredt i Nord- og Mellem-Europa, men sjælden.

Ocyusa procidua Erichs.

Käf. Mk. Br. I, 315; Kraatz Ins. D. II, 190 (*Oxypoda*); Muls. et Rey Brévip. 1874, 423 (*Ocyusa*). — *glacialis* Mill. (*Homalota*). — Cat. Col. Eur. 1891 Ocyusa procidua Er.

En lille Række paa fugtig, dyndet Skovbund i Store Dyrehave ved Hillerød ved Roden af Planter (5. 1906, Forf.). Udbredt i Mellem-Europa og ogsaa funden i Finland, men ikke i Sverige eller Norge.

Thiasophila canaliculata Muls. et Rey

Brévip. 1874, 390; Ganglb. Käf. M. II, 87. — Cat. Col. Eur. 1891 Thias. canaliculata Rey.

Af denne Myrmecophil, nærstaaende til *Th. angulata* Er., har jeg set en lille Række i afdøde Konsv. Løvendals Samling, funden ved Sjælsø, Sjælland, i Tuen hos *Formica rufa* (?). Efter Wasmann (Deutsh. Ent. Ztschr. 1894, 273) er den udbredt i Mellem-Europa og lever i Tuerne hos *Form. exsecta.*

Ityocara rubens Erichs.

Käf. Mk. Br. I, 304 (*Calodera*); Kraatz Ins. D. II, 142; Thoms. Skand. Col. IX, 239; Ganglb. Käf. M. II, 96. — Cat. Col. Eur. 1891 Calodera rubens Er.

Et enkelt Stk. fandtes først i Freerslev Hegn ved Hillerød under fugtigt Løv paa Sumpbund (5. 1903, Hr. Ing. Engelhart), senere fandtes 3 Stkr. smst. (5. 1904, Forf.), og sidst har jeg fundet den i stort Antal i Store Dyrehave ved Hillerød (5. 1910) under

fugtigt Løv ved Randen af et Vandsted. Den er udbredt i Mellem-Europa og ogsaa funden i Skaane, men er overalt meget sjælden.

Phloeopora latens Erichs.

Gen. Spec. Staph. 78; Ganglb. Käf. M. II, 105. — *major* Kraatz Ins. D. II, 338. — *producta* Muls. et Rey Brévip. 1874, 447. — Cat. Col. Eur. 1891 Phloeop. latens Er.

Muligvis kun en Varietæt af *Ph. corticalis* Gravh. Et enkelt Stk. har jeg faaet af Hr. Kmrh. Fabr. de Tengnagel, i hvis Klækkehus det er kommen frem, formodentlig af Træ fra Lolland-Falsters Skove (5. 1891).

Homalota hospita Märk.

Germ. Ztschr. V, 216. Kraatz Ins, D. II, 290; Sharp. Rev. Brit. Hom. 217. Thoms. Skand. Col. III, 60 (*Thamiaræa*), Muls. et Rey Brévip. 1873, 154; Ganglb. Käf. M. II, 127. — Cat. Col. Eur. 1891 Thamiaræa hospita Märk.

Hos os først fundet ved Vejle under Bark paa Popler (?) i Cossusgnav (7. 1900, Kmrh. Fabr. de Tengnagel), senere taget i Antal i Hvedholm Dyrehave ved Faaborg i Cossusgnav paa Eg sammen med den nærstaaende *Hom. cinnamòmea* (7. 1905, Hr. L. Andersen og Forf.). Den er udbredt i Mellem-Europa og ogsaa funden i Skaane og skal oftere være funden især i saadanne Træer, som foruden at være angrebne af Cossus-Larver tillige fandtes beboede af Myren *Lasius fuliginosus*.

Homalota consanguinea Eppelsh.

Stett. Ent. Zeitg. 1875, 365; Ganglb. Käf. M. II, 155 (*Atheta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Colpodota consanguinea Epp.

I de senere Aar har jeg hist og her i Omegnen af Hillerød fundet denne ejendommelige Art, saavel ved raadne Svampe om Efteraaret som under meget fugtigt Løv ved Vandsteder i Skovene om Foraaret. Efter Fowler (Brit. Col. II) er den i nyere Tid ogsaa opdaget i Syd-England, men er ellers kun kendt fra det østlige Mellem-Europa.

Homalota cribrata Kraatz

Ins. D. II, 288; Sharp Rev. Brit. Hom. 268; Ganglb. Käf. M. II. 162 (*Atheta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta cribrata Kr.

Under Aadsel paa moseagtig Skovbund i Skørping Holme sydfor Aalborg et enkelt Stk. (5. 1896, Forf.). Senere har jeg et Par Gange om Foraaret sigtet den af Løv og Mos paa fugtig Mosebund ved Hillerød. Den er udbredt i Mellem-Europa og England, men er overalt særdeles sjælden.

Homalota picipennis Mannh.

Bull. Mosc. 1843, III, 224; Ganglb. Käf. M. II, 168 (*Atheta*) — *æneipennis* Thoms. Skand. Col. III, 92; Muls. et Rey Brévip. 1873, 427. — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta picipennis Mannh.

I Gødning og ved Svampe; enkeltvis Foraar og Efteraar i Omegnen af Hillerød (Forf.) og hos os formodentlig videre udbredt. Efter Thomson er den ogsaa funden i Skaane, ved udflydende Træsaft; forøvrigt udbredt over Nord- og Mellem-Europa.

Homalota aquatica Thoms.

Öfv. Vet. Ac. Förh. 1852, 133; Skand. Col. III, 65 (*Atheta*); — Ganglb. Käf. M. II, 177. — *subænea* Sharp Rev. Brit. Hom. 187; — *foliorum* Muls. et Rey Brévip. 1873, 556. — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta aquatica Thoms.

Enkelte Stkr. om Foraaret i Opskyl og under fugtigt Mos ved Lyngby Sø og Frederiksborg Slotssø samt sent paa Efteraaret under Kvas i min Have i Hillerød (Forf.). I andre Samlinger har jeg ikke set den. — Hvad der i Hoved-Fortegnelsen (Ent. Medd. 1895, 62) er meddelt om Fund af denne Art, gælder den meget nærstaaende *Hom. aquatilis* Thoms. Begge Arter er udbredte i Nord- og Mellem-Europa.

Homalota ebenina Muls. et Rey

Brévip. 1873, 536; Ganglb. Käf. M. II, 178 (*Atheta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta ebenina Rey.

Af Hr. forhv. Skolebestyrer N. P. Jørgensen modtog jeg for et Par Aar siden en ♂ og ♀ af denne Art, af ham fundne i Fruens Bøge ved Odense i Svampe eller raadnende Planter (6. 1879). Senere har jeg set et Par andre Fund fra samme Sted, indsendt af Hr. J. til Bestemmelse. Dens Forekomst hos os maa anses for en Mærkelighed, da den ellers knn skal være kendt fra et enkelt Sted i Mellem-Frankrig (jvfr. Ganglb.).

Homalota hybrida Sharp

Rev. Brit. Hom. 1869. 196; Ganglb. Käf. M. II, 179 (*Atheta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta hybrida Sharp.

Hos os først opdaget ved Horsens i gamle Popler, angrebne af Cossus-Larver, i hvis Gnavsmuld den fandtes (Student J. Andersen), ligeledes fundet ved Rugballegaard, Vejle (Kmrh. Fabr. de Tengnagel), senere i Antal i udflydende Træsaft, fremkommen ved Cossusgnav paa Eg, i Grejsdalen, Vejle, og i Hvedholm Dyrehave, Faaborg (7. 1905, Hr. L. Andersen og Forf.). Et enkelt Stk. har jeg fundet under Kvas ved Hillerød. Forøvrigt kendt fra Skotland, Nord-Tyskland og Finland.

Homalota basicornis Muls. et Rey

Opusc. Ent. I, 1852, 42; Ganglb. Käf. M. II, 187 (*Atheta*). — *autumnalis* Sharp Rev. Brit. Hom. 224. — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta basicornis Rey.

Da Bestemmelsen af det i Hoved-Fortegnelsen (Ent. Medd. 1895, 70) omtalte enkelte Stk. af denne Art er nævnt som noget tvivlsom, stadfæster jeg den her, idet jeg senere (2. 8. 1907) i Stenholts Vang ved Hillerød har fundet flere Stkr. af begge Køn under Barken paa tykke, halvt udgaaede Egegrene, der var angrebne af Barkbiller, i hvis Gange og Gnavsmuld den levede. Arten er udbredt i Mellem-Europa.

Homalota subterranea Muls. et Rey

Opusc. Ent. II, 1853, 40; Kraatz Ins. D. II, 291; Thoms. Skand. Col. X 320; Sharp Rev. Brit. Hom. 219; Ganglb. Käf. M. II, 189 (*Atheta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta subterranea Rey.

Blandt nogle Staphyliner, indsendt til Bestemmelse fra Prof. Wüstnei, Sønderborg, fandtes et Par Stkr. fra Omegnen af Sønderborg (14. 5. 1895), af hvilke jeg fik et enkelt Stk. (♂) til min Samling. Den er udbredt i Nord- og Mellem-Europa og skal findes især under Løv paa fugtig Skovbund, men ogsaa under Stene i Selskab med Myrer.

Homalota testaceipes Heer.

Faun. Helv. I, 327; Sharp Rev. Brit. Hom. 221; Muls. et Rey Brévip. 1873, 383; Ganglb. Käf. M. II, 190 (*Atheta*). — *varicornis* Kraatz. Ins. D. II, 292. — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta testaceipes Heer.

I Sigtegods fra en Plantemødding, tilsendt mig af Hr. Lærer Kryger, Gentofte (1. 5. 1905), fandt jeg 1 Stk. af denne Art, som især har hjemme i Syd- og Mellem-Europa og formodentlig her i Landet har sin Nordgrænse. Overalt er den meget sjælden.

Homalota perexigua Sharp

Rev. Brit. Hom. 1869, 215; Ganglb. Käf. M. II, 196 (*Atheta*) — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta perexigua Sharp.

Enkelt i Skørping Holme syd for Aalborg (5. 1893, Forf.) sigtet af Muldjorden under Aadsel. Den overses let paa Grund af dens Lidenhed. — England, Tyskland.

Homalota picipes Thoms.

Öfv. Vet. Ac. Förh. 1856, 99; Skand. Col. III, 81 (*Atheta*); Sharp Rev. Brit. Hom. 145; Ganglb. Käf. M. II, 199 (*Atheta*). — *excavata* Muls.et Rey Brévip. 1873, 634. — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta picipes Thoms.

I Svampe, ved raadnende Planter og udflydende Træsaft, hist og her i Nord-Sjælland (Hillerød, Frederiksværk, Tisvilde o. fl. St.) især om Efteraaret. (Engelhart, Forf.). — Udbredt i Nord- og Mellem-Europa.

Homalota fungivora Thoms.

Skand. Col. IX, 260; Sharp Rev. Brit. Hom. 144; Ganglb. Käf. M. II 203 (*Atheta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta fungivora Thoms.

Ligesom den meget nærstaaende *H. occulta* i Svampe især paa Træstød og Stubbe; enkeltvis ved Hillerød (10. 1902) og i Freerslev Hegn (9. 1907, Forf.). Nord- og Mellem-Europa.

Homalota hepatica Erichs.

Gen. Spec. Staph. 102; Kraatz. Ins. D. II. 268; Thoms. Skand. Col. IX, 262; Sharp Rev. Brit. Hom. 186; Muls. et Rey Brévip. 1873, 613; Ganglb. Käf. M. II, 203 (*Atheta*). — *exarata* Sharp Rev. Brit. Hom., 145. — Cat. Col. Eur. 1891 Liogluta hepatica Er.

Vistnok meget sjælden eller stedegen; i de senere Aar dog funden nu og da enkeltvis flere Steder omkring i Nordsjælland, saaledes i Boserup Skov (28. 5. 1899, Rosenberg), under Kvas ved Hillerød (6. 05, Forf.), under Bark paa en Vindfælde i Grib Skov (5. 1910, Engelhart) og i Tisvilde Hegn (Rosenberg);

desuden ved Sønderborg (Wüstnei). Den er udbredt, men meget sjælden i Mellem-Europa, og ogsaa funden i Skaane.

Homalota melanocephala Heer.

Faun. Helv. I, 331; Ganglb. Käf. M. II, 205 (*Atheta*). — *nigrifrons* Erichs. Gen. Spec. Staph. 100; Kraatz. Ins. D. II, 207; Muls. et Rey Brévip. 1873, 674. — Cat. Col. Eur. 1891 Liogluta melanocephala Heer.

Hist og her omkring paa Sjælland og Lolland og formodentlig videre udbredt, mest enkeltvis; af de Stkr., jeg selv har fundet, er de fleste tagne i Smuld i hule Træer, enkelte er kætsede paa Skovbund. Udbredt i Mellem-Europa og ogsaa funden i Skaane.

Homalota microptera Thoms.

Skand. Col. IX, 266; Ganglb. Käf. M. II, 172 (*Atheta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Liogluta micans Rey.

Af Hr. Lærer Esb. Petersen har jeg faaet et enkelt Stk. (♀), fundet ved Silkeborg (10. 1904); senere er der fundet et Par Stkr. (♂ ♂) ved Tisvilde Hegn paa et sumpet, rørbevokset Sted (5. 1910, Hr. Ing. Engelhart). Den er vistnok en særligt nordisk eller alpin Art, kendt fra Sverige og de mellemeuropæiske Bjergegne.

Homalota islandica Kraatz.

Stett. Ent. Ztg. 1857, 284; Ganglb. Käf. M. II, 223 (*Atheta*). — *eremita* Rye, Thoms. Opusc. Ent. III, 331; Sharp Rev. Brit. Hom. 169. — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta islandica Kr.

Hidindtil har jeg af denne særligt nordiske Art kun fundet 3 Stkr. paa fugtig Mose- og sumpet Skovbund under Lyng og Løv ved Hillerød, alle om Foraaret; i andres Samlinger har jeg ikke set den. Den kendes iøvrigt fra Island, Skotland, det nordlige Norge og Jæmteland samt Finland, og skal ogsaa være funden i Schlesien.

Homalota Aubei Bris.

Ann. Soc. Ent. Fr. 1860, 339; Sharp Rev. Brit. Hom. 171; Ganglb. Käf. M. II, 224 (*Atheta*). — *breviceps* Thoms. Skand. Col. IX, 273. — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta Aubei Bris.

Funden i Antal og gentagne Gange hvert Foraar i de senere Aar paa fugtig Mosebund ved Hillerød (Forf.), enkeltvis ogsaa hist

og her i Nord-Sjælland, saaledes ved Fursø og Arresø i Opskyl. Udbredt i Mellem-Europa og ogsaa funden i Skaane og i Norge.

Homalota falliciosa Sharp

Rev. Brit. Hom. 1869, 157; Ganglb. Käf. M. II, 229 (*Atheta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta falliciosa Sharp.

Paa Mose- og Kærbund ved Hillerød især om Foraaret har jeg fundet en lille Række, der utvivlsomt maa henføres til denne Art. Dens store Lighed med en af *Hom. melanocera's* Thoms. mange Former gør Bestemmelsen noget vanskelig. Den kendes iøvrigt fra Skotland, Mellem-Evropa og Finland, men skal overalt være meget sjælden.

Homalota longula Heer.

Faun Helv. 334; Thoms. Skand. Col. III, 13; Sharp Rev. Brit. Hom. 105; Ganglb. Käf. M. II, 232 (*Atheta*). — *thinobioides* Kraatz. Ins. D. II, 228; Muls. et Rey Brévip. 1875, 261 (*Hydrosmecta*). — Cat. Col. Eur. 1891 Atheta longula Heer.

Iblandt en Del Staphyliner, indsendte til Bestemmelse af Hr. Kmrh. Fabr. de Tengnagel, fandtes enkelte Stkr. af denne lille, fine Art, fundne under Tang og andet Opskyl paa Stranden ved Gedser (9. 1894) og ved Nykjøbing F. Senere har jeg selv fundet et Par Stkr. i vaadt Opskyl paa den sandede Bred af Esrom Sø (9. 1910). Udbredt i Mellem-Europa og efter Thomson ogsaa funden ved Ringsøen i Skaane.

Tachyusa concolor Erichs.

Gen. Spec. Staph. 126; Kraatz. Ins. D. II, 155; Muls. et Rey Brévip. 1875, 353 (*Brachyusa*); Ganglb. Käf. M. II, 241. — Cat. Col. Eur. 1891 Thinonoma concolor Er.

I Hr. Kmhr. Fabr. de Tengnagels Samling har jeg set 2 Stkr. af denne sjældne, mellemeuropæiske Art, fundne i August ved Nykøbing F. paa dyndet Bund. Den har formodentlig sin Nordgrænse her i Landet.

Myrmecopora sulcata Kiesw.

Stett. Ent. Zeitg. 1850, 218: Muls. et Rey Brévip. 1875, 416; Ganglb. Käf. M. II, 251. — Cat. Col. Eur. 1891 Myrmecopora sulcata Kiesw.

Denne lille, mærkelige Strandart er hos os hidindtil kun funden af forhv., nu afdøde Skolebestyrer N. P. Jørgensen, Odense, som først fandt den under opskyllet Tang paa Stranden ved Dyrborg, Faaborg, (8. 1900), senere paa Lyø, ved Bandholm paa Lolland og sidst paa Stranden ved Agernæs, Fyens Nordspids. Formodentlig vil den ogsaa kunne findes andre Steder ved vore Kyster. Den er udbredt langs Englands og Frankrigs Kyster.

Bolitochara Mulsanti Sharp

Ent. Monthl. Mag. 1875, 132; Ganglb. Käf. M. II, 264. — *elongata* Muls. et Rey Brévip. 1871, 202. — Cat. Col. Eur. 1891 Bolitochara Mulsanti Sharp.

Enkelte Stkr. paa Træsvampe i Tørning Skov ved Haderslev (8. 1903 og senere, L. og J. Andersen). Meget nærstaaende til *B. lucida* Gravh.; udbredt i Mellem-Europa.

Placusa humilis Erichs.

Gen. Spec. Staph. 196: Kraatz. Ins. D. II, 296; Muls. et Rey Brévip. 1871, 114; Ganglb. Käf. M. II, 296. — Cat. Col. Eur. 1891 Placusa humilis Er.

Under Bark paa Naaletræer, som er angrebne af Barkbiller. Hidindtil hos os kun funden i Store Dyrehave ved Hillerød i Gange og Gnavsmuld af *Tomicus typographus* (7. 1902 og senere, Forf.). Udbredt i Nord- og Mellem-Europa.

Oligota parva Kraatz.

Berl. Ent. Ztschr. 1862, 300; Muls. et Rey Brévip. 1873, 131; Ganglb. Käf. M. II, 310. — Cat. Col. Eur. 1891 Oligota parva Kr.

Efter Ganglbauer en ved Handel og Skibsfart vidt udbredt Art; hos os funden faatalligt ved Odense (9. 1907, N. P. Jørgensen).

Diglossa mersa Hal.

Ent. Mag. IV, 1837, 252; Muls. et Rey Brévip. 1873, 84; Ganglb. Käf. M. II, 314. — Cat. Col. Eur. 1891 Diglossa mersa Hal.

En lille, mærkelig Strandart, der graver sig Gange under Sten og Tang i Sandet og her ofte overskylles af Tidevandet; udbredt især ved Vesterhavets engelske og hollandske Kyster. Hos os hid-

indtil kun funden paa Stranden ved Esbjerg, først opdaget af Hr. Jensen-Haarup, senere funden af flere Samlere.

Myllæna Kraatzi Sharp

Cat. Brit. Col. 1871, 10; Ganglb. Käf. M. II, 319; — *glauca* Aubé Ann. Soc. Ent. Fr. 1850, 314; Kraatz. Ins. D. II, 1007. — *elongata* Muls. et Rey Brévip. 1873, 59. — Cat. Col. Eur. 1891 Myllæna Kraatzi Sharp.

Den skal være funden ved Sønderborg (Wüstnei Verz. d. Käf. v. Sönderb. u. Umg. 1886). Et enkelt Stk. i min Samling fra Silkeborg (6. 03, Esb. Petersen) er utvivlsomt denne Art. Udbredt i Nord- og Mellem-Tyskland og ogsaa funden i Norge (Værdalen) og England.

Myllæna gracilis Matth.

Ent. Mag. V, 1838, 197; Ganglb. Käf. M. II. 320. — *forticornis* Kraatz. Ins. D. II, 370. — Cat. Col. Eur. 1891 Myllæna gracilis Matt.

En lille Række af denne Art har jeg for kort Tid siden (4. 1910) samlet af Opskyl ved en Dam ved Hillerød. Paa Grund af dens Lidenhed og Lighed med *M. minuta* Gravh. kan den let forveksles med denne. Udbredt i Mellem-Europa og England.

Myllæna infuscata Kraatz.

Stett. Ent. Ztg. XIV, 1853, 373; Muls. et Rey Brévip. 1873, 66; Ganglb. Käf. M. II, 321. — Cat. Col. Eur. 1891 Myllæna infuscata Kr.

Ikke sjælden i det nordøstlige Sjælland i Opskyl og Løv ved Bredderne af Søer og Vandsteder samt under Mos paa fugtig Eng- og Skovbund og formodentlig videre udbredt, men let overset paa Grund af dens Lidenhed eller forvekslet med *minuta*. Talrigst har jeg fundet den ved Lyngby Sø og paa vaad Engbund ved Hillerød, især om Foraaret. Udbredt i Mellem-Europa.

Tachinus bipustulatus Fabr.

Ent. Syst. I, 2, 533; Erichs. Gen. Spec. Staph. 260; Kraatz. Ins. D. II, 409; Thoms. Skand. Col. III, 157; Muls. et Rey Brévip. 1883, 142; Ganglb. Käf. M. II, 342. — Cat. Col. Eur. 1891 Tachinus bipustulatus Fabr.

I Popler, som er angrebne af *Cossus*-Larver, og ved udflydende Træsaft, undertiden i Antal. I de senere Aar oftere

funden ved Horsens, Vejle og Varde af forskellige Samlere. Udbredt i Nord- og Mellem-Evropa.

Bryoporus crassicornis Mäkl.

Symb. 1847, 9. — *castaneus* Hardy, Fowler. Col. Brit. Isl. 210. — Cat. Col. Eur. Bryocharis crassicornis Mäkl.

Et enkelt Stk., fundet i Dyrehaven ved København i Svampe (10. 1909, Fru West), og som Hr. West godhedsfuldt har overladt mig, hører utvivlsomt til denne Art. Den kendes iøvrigt fra Finland, England og Skotland.

Mycetoporus debilis Mäkl.

Symb. 1847, 14; Seidlitz. Faun. Balt. 1891, 412. — Cat. Col. Eur. 1891 Mycetoporus debilis Mäkl.

I en Sand- eller Lergrav ved Bakkegarden, Aalborg, har jeg (9. 1891) fundet et enkelt Stk. af en *Mycetoporus*, som jeg anser for denne Art. Efter Seidlitz er den ellers kun kendt fra Finland.

Acylophorus Wagenschieberi Kiesw.

Stett. Ent. Ztg. 1850, 220; Kraatz. Ins. D. II, 481; Thoms. Skand. Col. II, 182; Muls. et Rey Brévip. 1875, 836; Ganglb. Käf. M. II, 382. — Cat. Col. Eur. 1891 Acylophorus Wagenschieberi Kiesw.

Et enkelt Stk., som Hr. Fyrmester E. Wielandt har taget i Opskyl ved Lyngby Sø (5. 1902) og velvilligst overladt mig, er vistnok f. T. det eneste Ekspl. af denne ejendommelige Art, der hidindtil er fundet hos os. Dens skjulte Levevis i Sphagnum eller vel endog paa Vandplanter under Vandets Overflade vanskeliggør dens Opdagelse. Den er kendt bl. a. St. fra Tyskland og ogsaa efter Thomson funden i Skaane.

Quedius othiniensis Joh.

Ent. Medd. II. R. 3. B. 170.

Af denne nye Art, af Udseende meget lig *Q. fulgidus*, men med smaa Øjne som *longicornis*, har Hr. Skolebestyrer N. P. Jørgensen fundet et enkelt Stk. løbende paa en Vej ved Odense.

Quedius ochripennis Mén.

Cat. rais. 145; Muls. et Rey Brévip. 1877, 507: Ganglb. Käf. M. II, 398. — *puncticollis* Thoms. Skand. Col. IX, 164. — Cat. Col. Eur. 1891 Qued. ochripennis Mén.

Et enkelt Stk. fandtes først i Restrup Skov ved Aalborg i et hult Træ (9. 1890, Forf.), senere et andet ved Taps (Hr. O. Holstebroe); i den nyeste Tid har Hr. E. Rosenberg ved flittige Udgravninger og Undersøgelser eftervist, at Artens egentlige Opholdssted er Muldvarpens underjordiske Boliger, at den ligeledes ofte findes i Humlebiers Reder, og at den paa sine Steder, saaledes i Omegnen af Holte ikke er sjælden og ofte kan tages i Flertal i Muldvarpeboliger. I en Humlerede har Hr. R. ligeledes fundet 1 Stk. af den vistnok særdeles sjældne Varietæt med sorteblaa Dækvinger: *nigro-coeruleus* Fauv., der muligvis tør opfattes som en egen Art (jvfr. Muls. et Rey Brévip. 1877, 500) eller som en Afart af *Q. fulgidus* Fabr. *Q. ochripennis* er udbredt over hele Europa,

Quedius tenellus Gravh.

Mon. 54; Erichs. Gen. Spec. Staph. 551; Ganglb. Käf. M. II, 401. — *polystigma* Wank. Ann. Soc. Ent. Fr. 1867, 253; Muls. et Rey Brévip. 1877, 540. — Cat. Col. Eur. 1891 Qued. tenellus Gravh.

Kun 2 Stkr. kendes f. T. her fra Landet. Et er fundet paa Lolland ved Vester-Ulslev af Hr. Pastor I. Møller (4. 9. 1906) og velvilligst overladt mig til min Samling; det andet er taget ved Roskilde i en Muserede af Hr. E. Rosenberg (6. 3. 1910). Arten er iøvrigt kendt fra Finland, Lithauen og Sibirien.

Quedius infuscatus Erichs.

Gen. Spec. Staph. 543; Muls. et Rey Brévip. 1877, 526; Ganglb. Käf. M. II, 461. — Cat. Col. Eur. 1891 Qued. infuscatus Er.

I Gnavsmuld i hule Træer; hos os hidindtil, saa vidt jeg ved, kun funden ved Aalborg i en trøsket, hul Poppel, (3. 1894, Forf.) og under lignende Forhold ved Kolding (8. 1902, Hr. Bogb. Jürgensen); desuden et enkelt Stk. paa en Mur ved Fruens Bøge Odense (N. P. Jørgensen). Den kendes ogsaa fra England, men har ellers mere hjemme i Syd-Europa.

Quedius auricomus Kiesw.

Stett. Ent. Ztg. 1850 220; Muls. et Rey Brévip. 1877, 621; Ganglb. Käf. M. II, 410. — *tomentoso-maculatus* Corn. Stett. Ent. Ztg. 1863, 130. — Cat. Col. Eur. 1891 Oued. auricomus Kiesw.

I det vaade Kildemos i „Ravn-Kilde" ved Gravlev Enge, Skørping St., i Antal (8. 1895, Forf.); senere genfunden smst. af flere Samlere, men iøvrigt vistnok hidindtil ikke bemærket andre Steder her i Landet. Den er særligt udbredt i Vest-Europa og opholder sig fortrinsvis i det vaade Mos ved Kildevæld og Vandfald.

Quedius rufipes Gravh.

Gen. Spec. Staph. 543; Muls. et Rey Brévip. 1877, 625; Ganglb. Käf. M. II, 410. — Cat. Col. Eur. 1891 Qued. rufipes Er.

I Hvedholm Dyrehave ved Faaborg nogle Stkr. under Løv (8. 1900, Hr. N. P. Jørgensen). Arten har især hjemme i det vestl. Mellem-Europa og i Mellem-Tysklands Bjergegne.

Heterothops binotata Gravh.

Micr 28; Erichs. Gen. Spec. Staph. 516; Kraatz. Ins. D. II, 485; Muls. et Rey Brévip. 1877, 667; Ganglb. Käf. M. II, 387. — Cat. Col. Eur. 1891 Heteroth. binotata Gravh.

Paa Stranden under opskyllet Tang og ved Roden af Klitgræs langs de fleste af vore Kyster, især ved Kattegat, og flere Steder ikke sjælden. (Skagen, Frederikshavn, Vildsund ved Thisted, ved Odense Fjord og Asnæs; Refsnæs og Tisvilde: N. P. Jørgensen, Engelhart og Forf.). Udbredt langs Kysterne af Vest-Europa og Middelhavet.

Staphylinus chalcocephalus Fabr.

Syst. El. II, 593; Erichs. Käf. Mk. Br. I, 436; Kraatz Ins. D. II, 544; Muls. et Rey Brévip. 1877, 120; Ganglb. Käf. M. II, 428. — Cat. Col. Eur. 1891 Staph. chalcocephalus Fabr.

Enkeltvis i Skovene omkring Silkeborg (Hr. Esb. Petersen o. fl.) under Mos paa Stubbe og Stød. Den er udbredt over Mellem-Europa og skal efter Ganglbauer især søge Hestegødning for at jage.

Philonthus addendus Sharp.

Proc. Ent. Soc. 1867, 440; Muls. et Rey Brévip. 1877, 232; Ganglb. Käf. M. II, 445. — Cat. Col. Eur. 1891 Phil. addendus. Sharp.

Gentagne Gange funden ved Odense af Hr. N. P. Jørgensen (6. 1896 o. s.). Den er udbredt i Mellem-Europa og er ogsaa funden i Finland.

Stenus longitarsis Thoms.

Öfv. Vet. Ac. Förh. 1857, 222; Ganglb. Käf. M. II, 562. — Cat. Col. Eur. 1891 Stenus longitarsis Thoms.

Udbredt, men meget sjælden og mest enkeltvis (Skørping 10. 90, Hunetorp Hede i Vendsyssel 6. 91, Vestbjerg smst. 9. 95, Hillerød Mose 4. 07, Forf.; Omegnen ved Odense en lille Række: N. P. Jørgensen). Nord- og Mellem-Europa.

Stenus gallicus Fauv.

Faun. gall. rhén. III, 248; Ganglb. Käf. M. II, 563. — Cat. Col. Eur. 1891 Stenus gallicus Fauv.

To Stkr. i min Samling, ♀ og ♂, fundne under fugtigt Løv i Skørping Skov syd for Aalborg, hører utvivlsomt til denne Art, der forøvrigt kun kendes fra enkelte Steder i Øst-Frankrig.

Bledius furcatus Oliv.

Encycl. VIII, 616; Ganglb. Käf. M. II, 615. — *taurus* Erichs. Gen. Spec. Staph. 760; Kraatz Ins. D. II, 818; Muls. et Rey Brévip. 1879, 114. — Cat. Col. Eur. 1891 Bledius furcatus Oliv.

Hidindtil hos os kun funden paa Stranden ved Esbjerg under Tang i Sandet; først opdaget af Hr. Jensen-Haarup (6. 1897), senere genfunden af andre. Den er udbredt langs Vest-Europas Kyster, men efter Ganglbauer ogsaa funden ved Saltvande i Mellem-Europas Indland.

Bledius spectabilis Kraatz

Ins. D. II, 824; Ganglb. Käf. M. II, 616. — Cat. Col. Eur. 1891 Bledius spectabilis Kr.

Enkelte Stkr. paa Stranden ved Esbjerg under Tang (6. 1898, E. A. Løvendal). Mellem-Europa.

Bledius nanus Erichs.

Gen. Spec. Staph. 773; Kraatz. Ins. D. II, 833; Ganglb. Käf. M. II, 620. — Cat. Col. Eur. 1891 Bledius nanus Er.

Enkelte Stkr. ved Søndervig paa Holmsland (Kmrh. Fabr. de Tengnagel). Muligvis kun en Form af *atricapillus*, der findes hist og her i Marskegnene langs Vestkysten.

Bledius pusillus Erichs.

Käf. Mk. Br. I, 583, Kraatz. Ins. D. II, 833; Muls et Rey Brévip. 1879, 167, Ganglb. Käf. M. II, 623. — Cat. Col. Eur. 1891 Bledius pusillus Er.

I stort Antal sigtet af halvfugtige Sandskrænter i Hvorup Bakker ved N. Sundby (8. 1895, Forf.), senere ogsaa funden paa Fanø (Kmrh. Fabr. de Tengnagel). Hist og her i Mellem-Europa.

Bledius dissimilis Erichs.

Gen. Spec. Staph. 769; Kraatz. Ins. D. II, 835; Muls. et Rey Brévip. 1879, 175; Ganglb. Käf. M. II, 622. — Cat. Col. Eur. 1891 Bledius dissimilis Er.

En Række ved Gedser (i Oktbr., Kmrh. Fabr. de Tengnagel). Udbredt i Mellen-Europa.

Oxytelus inustus Gravh.

Mon. 188; Erichs. Käf. Mk Br. I, 593; Kraatz Ins. D. II, 856; Muls. et Rey Brévip. 1879, 69; Ganglb. Käf. M. II, 640. — Cat. Col. Eur. 1891 Oxytelus inustus Gravh.

To ældre Stkr. i Hr. N. P. Jørgensens Samling, Odense, fundne paa Ærø. Udbredt i Mellem-Europa, men sjælden i den nordlige Del.

Oyytelus Fairmairei Pand.

Cat. Gren. 1867, 172; Muls. et Rey Brévip. 1879, 97; Ganglb. Käf. M. II, 644; Cat. Col. Eur. 1891 Oxytelus Fairmairei Pand.

Et enkelt Stk., ♂, i en Bladmødding i Odense (N. P. Jørgensen). Mellem-Europa, Finland.

Thinobius brevipennis Kiesw.

Stett. Ent. Ztg. 1844, 355; Kraatz. Ins. D. II, 885; Muls. et Rey Brévip. 1879, 348; Ganglb. Käf. M. II, 665. — Cat. Col. Eur. 1891 Thinob. brevipennis Kiesw.

Enkeltvis funden ved Sorø (9. 1896, Fabr. de Tengnagel), senere ved Sanderum paa Fyen (5. 1905, N. P. Jørgensen), og

i Sigtegods fra Tirsdagsmosen ved Hillerød (sme). Let overset paa Grund af dens Lidenhed. Kendt iøvrigt fra Tyskland og England.

Lesteva pubescens Mannh.

Brach. 57; Erishs. Käf. Mk. Br. I, 615; Kraatz. Ins. D. II, 931; Thoms. Skand. Col. III, 183; Ganglb. Käf. M. II, 713. — Cat. Col. Eur. 1891 Lesteva pubescens Mannh.

Enkeltvis ved Silkeborg (i Juni, Engelhart). Iøvrigt udbredt i Nord- og Mellem-Europa, men overalt sjælden.

Lesteva sicula Erichs.

Gen. Spec. Staph. 857; Ganglb. Käf. M. II, 714. — *Heeri* Fauv., Kraatz Deutsch. Ent. Ztschr. 1875, 433. — *punctata* Thoms. Skand. Col. IX, 310 (nec. Erichs.). — Cat. Col. Eur. 1891 Lesteva sicula Er.

I Antal ved Limfjorden, Aalborg, i Opskyl (11. 1895, Forf.), ligeledes i Opskyl ved Haderslev Fjord (9. 1902, L. Andersen). Udbredt over Nord- og Mellem-Europa.

Arpedium troglodytes Kiesw.

Stett. Ent. Ztg. 1847, 77; Kraatz. Ins. D. II, 969; Ganglb. Käf. M. II. 718. — *brachypterum* Hardy Bold. Ent. Ann. 1885, 126. — Cat. Col. Eur. 1891 Arpedium brachypterum Gr.

To Stkr. af denne nordiske og alpine Art, maaske en vingeløs Form af *brachypterum* Gravh., har jeg fundet i Opskyl ved Lindholms Aa vest for Nørre-Sundby. Efter Ganglb. kendes den desuden bl. a. fra Skotland og Riesengebirge.

Lathrimæum fusculum Erichs.

Käf. Mk. Br. I, 626; Kraatz. Ins. D. II, 947; Ganglb. Käf. M. II, 722. — Cat. Col. Eur. 1891 Lathr. fusculum Er.

En lille Række fra Hvorup Sandbakker n. f. N. Sundby (9. 1892—93, Forf.) samt et enkelt Stk. fra Sønderborg (Wüstnei). Udbredt i Mellem-Europa.

Acrolocha sulculus Steph.

Ill. Brit. V, 336; Ganglb. Käf. M. II, 744. — Cat. Col. Eur. 1891 Omalium (Acrolocha) sulculum Steph.

Enkeltvis i raadne Svampe ved Hillerød og i Ekskrementer ved Gilleleje paa Stranden (9. 1903, Forf.). Ogsaa i andres Samlinger har jeg set enkelte Stkr. Særligt udbredt i Vest-Europa.

Anthobium primulæ Steph.

Ill. Brit. V, 456 Ganglb. Käf. M. II, 750. — *triviale* Erichs. Käf. Mk. Br. I, 639; Kraatz Ins. D. II, 1004 (*Eusphalerum*). — Cat. Col. Eur. 1891 Anthobium primulæ Steph.

I Antal i Boserup Skov ved Roskilde i Blomsterne af *Primula elatior* (Foraaret 1898—99 og senere, Hr. E. Rosenberg, A. West o. fl.).

Af ovenstaaende Fortegnelse vil det fremgaa, at det navnlig er blandt de smaa Arter og særligt i de store Slægter *Homalota* og *Oxypoda*, at Forøgelsen har fundet Sted. Dette var at vente, da de ved deres Lidenhed lettest unddrager sig Samlerens Opmærksomhed. Heller ikke kan det overraske, at en stor Del af de nyfundne Arter hører til dem, der overalt i Mellem- og Nord-Europa forekommer sjældent, hvad enten nu dette har sin Grund i, at de lever paa skjulte, ikke let tilgængelige Steder, eller er knyttet til særlige Bundforhold eller at de, hvad og kan være Tilfældet, maa betragtes som enlige Rester af en ældre Fauna, der nu paa Grund af ændrede klimatiske eller geologiske Forhold er ved at forsvinde og derfor nu kun findes spredt hist og her. Som saadanne Arter maa blandt ovenstaaende vistnok fremhæves *Homalota microptera* Thoms., *islandica* Kr. og *Aubei* Bris. samt *Arpedium troglodytes* Kiesw., der alle fortrinsvis er nordiske Arter eller i Mellem-Evropas Bjerglande har deres Udbredelse nærmest Snegrænsen, og som hos os lever paa fugtig, kold, ukultiveret Bund. — Overraskende kan man kalde Fund af saadanne ret enestaaende Arter som bl. a. *Homalota consanguinea* Epp. og *ebenina* Muls., der kun er fundne

ganske faa og vidt spredte Steder i Mellem-Europa, men nu ogsaa opdages hos os i Nord-Sjælland, uden at der hidindtil er paavist Forbindelse ved Fund i tilgrænsende Lande. Ogsaa disse og lignende Fund kan sikkert betegne, at de tilsvarende Arter er i Tilbagegang og nu kun holder sig pletvis paa det store Omraade, de tidligere har omspændt.

21.—12.—1910.

Tjalfiella tristoma n. g., n. sp.

A sessile Ctenophore from Greenland.

Preliminary Notice

by

Dr. ***Th. Mortensen.***

When carrying out fisheries investigations along the West Coast of Greenland with the brig „Tjalfe“ in the summer of 1908 Mr. Ad. S. Jensen found in the deep Umanak Fjord a locality exceptionally rich in magnificent specimens of *Umbellula lindahlii* Köll. The depth of the locality was 475—575 m. On the stem of some of the *Umbellula* he observed a curious small, jellylike, transparent organism, ca. 1—1$^{1}/_{2}$ cm. long, laterally compressed and having at each end an erect funnel, like a small tower. His other duties did not leave him time for studying the animal more closely, only some specimens were preserved in formaline. On his return he asked me to examine the animal and describe it, if it proved to be unknown.

The animal (Fig. 1) at first puzzled me very much. It did not appear like anything known as yet, and it seemed even very hard to determine to which class of animals it belonged. The bilateral body carries along the upper side of its middle part four pairs of roundish knobs, and at each end of the series a larger yellow body, from which a threadlike prolongation passes upwards through the funnel, sometimes projecting through the mouth of the funnel. In the middle of the flattened upper side there is generally a small, slightly prominent knob, in the middle of which a small pore may be observed more or less distinctly.

On the sides a varying number of larger irregularly placed, round knobs are found in the larger specimens. In the sidewalls, especially in the transparent walls of the funnels an irregular, branching canal system is distinct. The basal surface is more or less irregularly folded. The outer surface of the animal is otherwise quite smooth.

It might be suggested that it was either a Coelenterate or a Tunicate. In fact there is something in the shape of the animal recalling tbe peculiar sessile Salp, *Octacnemus*. But the study of its anatomy soon proved that it had no affinity whatever with the



Fig. 1. *Tjalfiella tristoma* Mrtns.
The figure is in so far composed of 2 specimens, as no embryos were developed in the one chosen for representation. $^{10}/_{1}$.

Tunicates; but also for a Coelenterate its organisation seemed most unusual and puzzling.

On studying the anatomy of the remarkable animal I observed the interesting fact that it is viviparous. The knobs on the sides proved to contain embryos, one in each, in different stages of development, and the more developed of these proved to be young Ctenophores in the Cydippe-stage, with distinct costæ and combs. Herewith the riddle was solved, and it was now easy enough to recognize in the adult animal a Ctenophore, though of most unusual appearance.

The first thing becoming clear at once, when the animal had been proved to be a Ctenophore, was the yellow body at each end

and its threadlike prolongation; it could be nothing but the tentacle and its base. It was then also found that the tentacle was not placed in the cavity of the funnel itself, but in a separate narrow channel at the inner side of the funnel, the tentacle-sheath. Sections further showed the tentacle to be provided at its surface with colloblasts (lasso-cells), a structure eminently characteristic of the Ctenophora. The tentacles are unbranched.

Another fact at once becoming clear after the Ctenophoran nature of the animal had been made out, was the median pore on the upper side; it is the pore leading to the statocyst. But the four pairs of knobs along the upper side of the animal? Nothing in the typical structure of Ctenophores could give the immediate explanation of them. Sections, however, soon revealed their nature — they are the genital organs, consisting each of two parts, one representing the ovary, the other the testis. The important fact was also found through the sections, that they open to the exterior each through a duct, as is otherwise known among Ctenophores alone in *Ctenoplana*.

That the branching canals in the walls of the body belong to the vascular system, could not be doubtful — but what was the morphological explanation of the two funnels? The developmental stages gave the clue to the question. In the young Cydippe-stages there is no trace of the funnels, but there is a deep furrow on the oral side, in the transverse (tentacular) plane; in the bottom of this furrow is the mouth-opening. The furrow gradually extends upwards along the sides of the body, so as to include the opening of the tentacle sheath. At this stage the young Ctenophore leaves its lodge in the parent animal and after a probably very short free swimming period fixes itself to the *Umbellula* with the side-lobes of the furrow, the furrow then becoming the basal surface, in the middle of which the mouth-opening is placed. The mouth is then, in fact, closed and the animal, not being parasitic, has to arrange itself in some way so as to get an opening which can perform the normal duties of the

mouth. This is then done in the way that the furrow extends further upwards along each side of the animal; the lips coalesce along their edge so as to form a closed channel, opening towards the exterior at its outer end and remaining in open connection with the ventral furrow in the bottom of which the mouth lies. Gradually the walls of the channel grow upwards, carrying along with them the tentacle sheath, and thus by and by the towerlike funnel is formed.

It should further be added that the costæ disappear completely as soon as the young animal has attached itself; evidently it is then fixed for life, though it may perhaps be able to move slightly along the surface of the body to which it has attached itself.

The full report of this remarkable Ctenophore will appear in the Report on the Ctenophora of the Danish Ingolf-Expedition (Vol. V Part II), presumably in the course of next year (1911). In this preliminary notice I cannot enter on a more full account of the minor anatomical and embryological details of the animal.

Regarding its affinities, it appears to be nearest related to *Ctenoplana*. Apart from the interest which the existence of a new type of such remarkably transformed Ctenophora affords, quite unusual importance must be ascribed to this new form, partly as it is the first viviparous Ctenophore known, but especially because the fact of the young being typical Cydippids seems to prove definitely that the creeping Ctenophores are really the most specialized of all Ctenophores, not the most primitive of them all. This fact decidedly speaks against theory of the derivation of both Ctenophores and Polyclads from forms like *Ctenoplana* and *Coeloplana*.

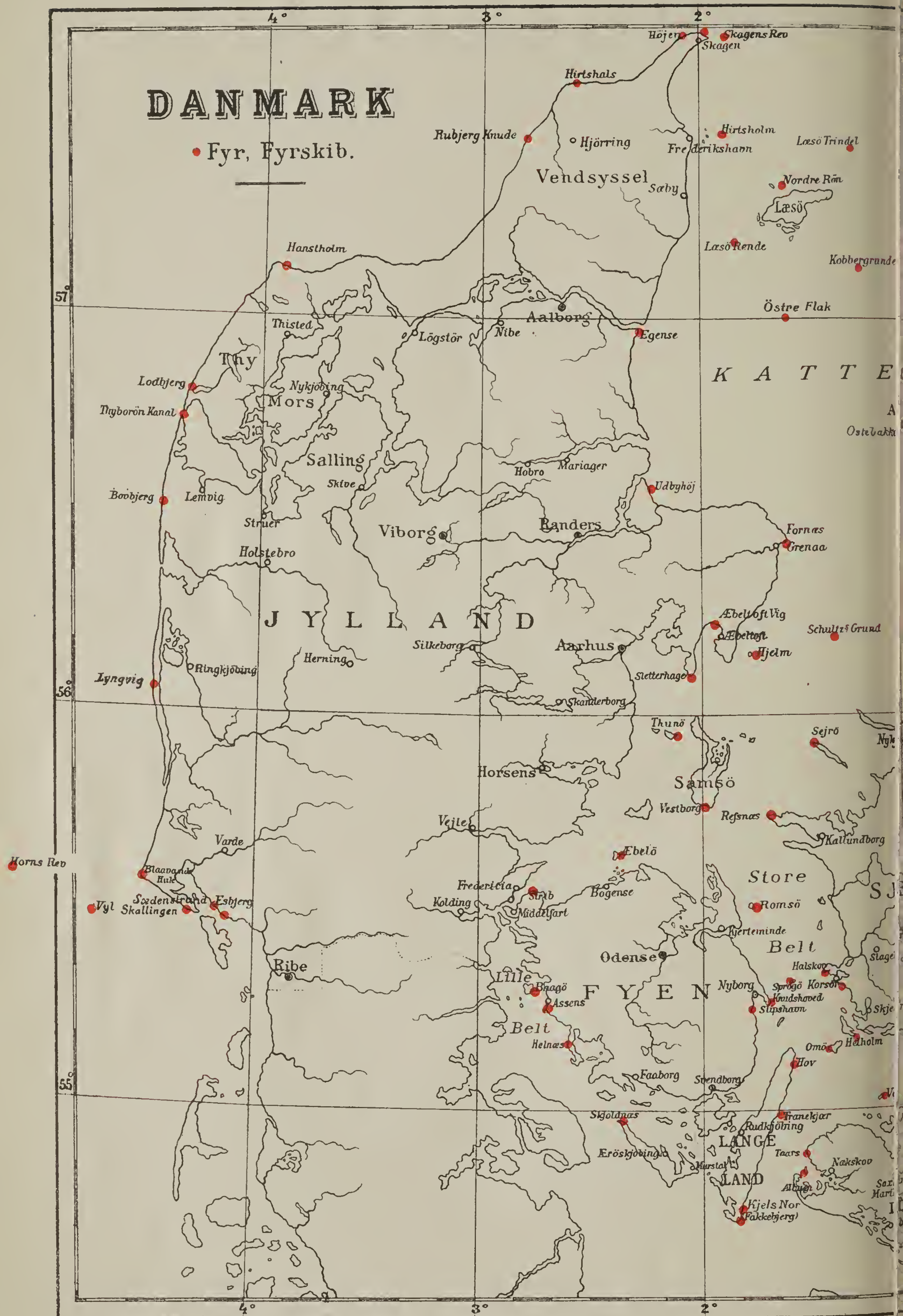
The animal, which I name *Tjalfiella*, according to the wishes of Mr. Ad. S. Jensen, after the ship on which it was first observed, may be preliminarily diagnosed as follows:

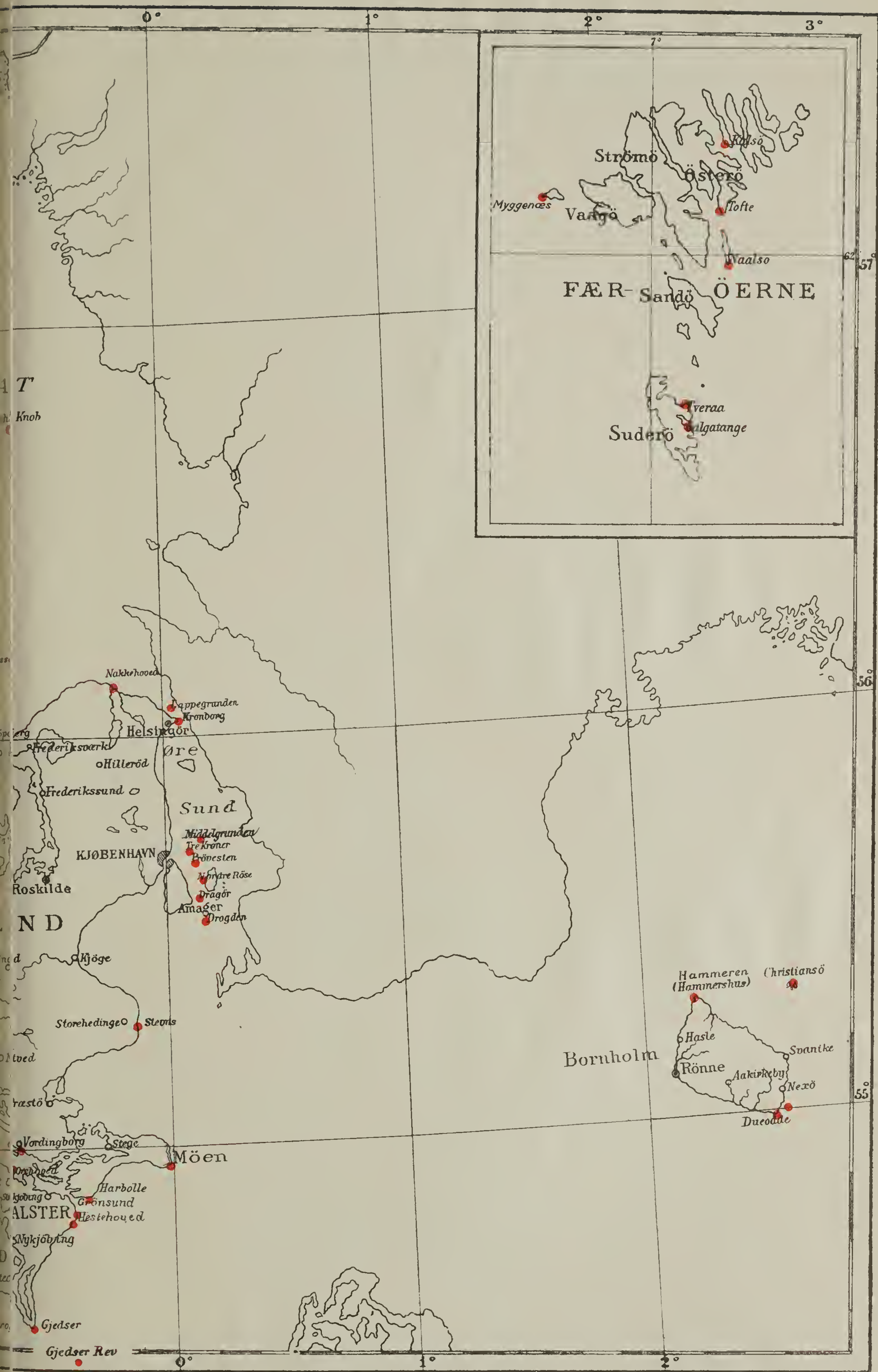
Sessile; the body laterally compressed, with no traces of costæ. The tentacles unbranched. A ventral furrow prolonged at each

end of the body into a comparatively high funnel, the openings being connected with the mouth-opening, which is situated in the middle of the basal surface. Genital organs arranged in four pairs along the upper side of the body, opening to the exterior each through a duct. Viviparous; the young passing through a free-swimming Cydippe-stage.

23.—12.—1910.

N.F.V.M. 1910.


DANMARK
• Fyr, Fyrskib.
4°
3°
2°
57°
56°
55°
Höjen
Skagens Rev
Skagen
Hirtshals
Rubjerg Knude
Hjörring
Hirtsholm
Frederikshavn
Læsö Trindel
Vendsyssel
Sæby
Nordre Rön
Læsö
Læsö Rende
Kobbergrunde
Hanstholm
Östre Flak
Thisted
Lögstör
Nibe
Aalborg
Egense
Thy
K A T T E
Lodbjerg
Nykjöbing
Mors
Thyborön Kanal
Salling
Hobro
Mariager
Skive
Udbyhöj
Bovbjerg
Lemvig
Struer
Viborg
Randers
Fornæs
Grenaa
Holstebro
J Y L L A N D
Æbeltoft Vig
Æbeltoft
Schultz's Grund
Silkeborg
Aarhus
Hjelm
Herning
Ringkjöbing
Lyngvig
Sletterhage
Skanderborg
Thunö
Sejrö
Horsens
Samsö
Vestborg
Refsnæs
Vejle
Kallundborg
Varde
Ebelö
Horns Rev
Blaavands Huk
Store
Fredericia
Strib
Bogense
Sædenstrand
Esbjerg
Kolding
Middelfart
Romsö
Vyl
Skallingen
Kjerteminde
Belt
Odense
Ribe
Lille
Bagö
Assens
F Y E N
Nyborg
Halskov
Sprogö
Korsör
Knudshoved
Slipshavn
Belt
Helnæs
Omö
Hov
Faaborg
Svendborg
Skjoldnæs
Tranekjær
Rudkjöbing
LANGE
LAND
Ærösköbing
Marstal
Taars
Nakskov
Albuen
Kjels Nor
(Fakkebjerg)



FÆR- ÖERNE
Strömö
Österö
Vaagö
Sandö
Suderö
Myggenæs
Tofte
Naalsö
Tveraa
Helsingör
Øre
Sund
Hilleröd
Frederikssund
KJØBENHAVN
Roskilde
Amager
Dragör
Drogden
Nakkehoved
Kronborg
Tre Kroner
Prövesten
Middelgrunden
Kjöge
Storehedinge
Stevns
Vordingborg
Stege
Möen
Harbolle
Grönsund
Hestehoved
ALSTER
Nykjöbing
Gjedser
Gjedser Rev
Hammeren
(Hammershus)
Christiansö
Bornholm
Hasle
Rönne
Aakirkeby
Svanike
Nexö
Dueodde

Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn

Bind 63.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 5 Tavler, 1 Kort og 59 Figurer i Texten.

Syvende Aartis tredje Aargang.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1912.

Redaktionen af dette Bind er besørget af Dr. *Th. Mortensen.*

Indhold.

Forklaring af Tavlerne.

Tavle I. Svælgskeletter af Fluelarver. (Se Tavleforklaringen S. 26).

Tavle II–V. Anatomiske Figurer af Nematoder. (Se Tavleforklaringen S. 255—256).

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

den naturhistoriske Forening

i Vinterhalvaaret 1910—11.

Den 28. Oktober 1910. Professor *H. F. E. Jungersen* gav Meddelelse om Slægten Solenostomus (Ichthyotomiske Bidrag III). (Se Afhandlingen „Ichthyotomical contributions. II. The Structure of the Aulostomidæ, Syngnathidæ and Solenostomidæ. Vid. Selsk. Skr. 7. Ser. 8. 1910). Cand. mag. *K. Stephensen* foreviste to snyltende Krebsdyr af Familien Dajidæ paa Sergestes og Acanthephyra fra Davisstrædet („Tjalfe").

Paa Forslag af Professor *Jungersen* vedtoges det at gøre hvert tredje af Foreningens videnskabelige Møder til „Referatmøde". Endvidere vedtoges paa Forslag af Dr. *Mortensen* at ændre Betegnelsen for Foreningens Tidsskrift saaledes at der i Stedet for den hidtil brugte Betegnelse »for Aaret..." sættes „Bind...".

Den 11. November. Dr. *W. Sørensen* holdt Foredrag om Bygningen af Frugten hos vore Geraniaceer og deres Forhold under Modningen (se Afhandlingen „Sur la structure du fruit de nos Géraniacées". Overs. Vid. Selsk. Forh. 1911). Docent *Raunkiær* bemærkede, at selv om Geraniacé-Frugtens Morphologi var urigtig fremstillet i Literaturen, havde det sande Forhold dog været kendt i over 20 Aar, idet han allerede i sin „Excursions-Flora" (1890) paa Basis af egne Undersøgelser havde formet Geraniacéernes Familie-Diagnose i Overensstemmelse med det virkelige Forhold. Dr. *Kolderup-Rosenvinge* spurgte, om Foredragsholderen kendte Steinbrinck's Arbejder, som særlig gaar ud paa at studere de Spændingsforhold, som betinger Opspringningen. Foredragsholderen kendte godt disse Arbejder, men mente, at Steinbrinck slet ikke havde set, at her var et Problem. Pater *Breitung*

gav, paa Grundlag af tidligere Iagttagelser, Oplysning om Griffelhalernes interessante Tilhæftning, som stærkt spændte Fjedre, og om den forbausende Kraft, med hvilken de udslynger Frøet.

Den 25. November. Referatmøde. Dr. *Wesenberg-Lund* foreviste Æg af danske Vandtæger med Oplysning om deres Forekomst. Prosektor *Brinkmann* foreviste: 1) en Skærm til Mikroskoper til Beskyttelse mod Fugtighed fra Aandedrættet; 2) en Methode til Mærkning af Celloidinsnit (med reven Tusch); 3) Blodpræparater (af Tragulus, Kamel og Proteus); gav Referat af Reuter's Arbejde over en ny Kærnedelingsmodus, „Merokinesis". Dr. *Mortensen* foreviste nogle tørrede Asterider, conserverede saaledes, at Farven var bevaret. Mag. *Hj. Ditlevsen* foreviste Syngamus trachealis, fra et Fasaneri (Wilhelmsborg) og gav Oplysninger om denne Iktes Biologi og den Sygdom, den foraarsager hos Fugle.

Den 9. December. Dr. *Wesenberg-Lund* meddelte Bidrag til Phryganeernes Biologi (se Afhandl. „Über die Biologie der Phryganea grandis und über die Mechanik ihres Gehäusebaues". Internat. Rev. f. Hydrobiol. u. Hydrograph. IV. 1911). Stud. mag. *P. Kramp* gav Meddelelse om Laagets Bygning hos nogle Hydroider. (Se Afhandl. „Report on the Hydroids collected by the Danmark Expedition at North East Greenland". Medd. om Grønland, 45. 1911).

Den 20. Januar. Dr. *A. Bøving* gav Meddelelse om anatomiske Forhold af Betydning for Procrustes-Larvens Aandedræt. Docent *Krogh* fremhævede, at den vistnok lokale Sammenpresning af Trachésystemet, som Foredragsholderen havde oplyst at finde Sted, maatte være af stor Betydning for den fuldstændige Fornyelse af Luften i de finere Trachégrene. Ved Kontraktion af Respirationsmuskulaturen samtidig med Tillukning af Lukkeapparaterne kunde Udtømning af Kirtelsekreter og Tarmindhold bevirkes. Det var sandsynligt, at Trykkets Størrelse kunde naa op over 2 Atmosfærer (ifølge Iagttagelser paa Corethra-Larven). Prof. *Jungersen* spurgte, om Chitinskelettets Elasticitet alene virkede som Antagonist mod den muskuløse Sammentrækning af Bagkroppen. Foredragsholderen bekræftede dette. Dr. *Wesenberg-Lund* henledte Opmærksomheden paa Dytisc-Larverne, hvor hele Bugen er blød, og fremhævede, at disse i længere Tid (Vinteren) vistnok slet ikke respirerer ved Hjælp af Aandedrætsbevægelser. (Jf. Afhandl. „Über die Respirationsverhältnisse bei unter dem Eise überwinternden Wasserinsekten, besonders der Wasserkäfer und Wasserwanzen". Intern. Rev. f. Hydrobiol. u. Hydrogr. III. 1910).

Den 3. Februar. Referatmøde. Dr. *Wesenberg-Lund* foreviste forskellige Dytisc-Æg. Assistent *Sell* foreviste Molluskskaller fra Tanganjika-Søen, i hvilken Anledning Dr. *Wesenberg-Lund* gav en Frem-

stilling af de nyere Teorier *(Moore)* om Tanganjika-Fauna'ens Oprindelse. Dr. *J. C. Nielsen* foreviste nogle Muscide-Larver snyltende i Fugle (se Afhandlingen „Mydæa anomala Jaenn., a parasite of South-American birds" i dette Bind). Dr. *Mortensen* foreviste nogle naturlige Bastarder af Echinider (se „Echinological Notes" IV i dette Bind). Lærer *J. P. Kryger* foreviste en Fugleedderkop fra Hareskoven (se Afhandlingen S. 109 i dette Bind). Docent *Stamm* foreviste en i Silkeborg-Egnen fanget Hun af Edderkoppen Eresus cinnaberinus sammen med dens rørformede Spind. I dettes tragtformede, ydre Del laa forskellige indfangede store Insekter, saasom Skarnbasser og Markgræshopper, som udgør denne Edderkops Bytte.

Den 24. Februar. Dr. *Th. Mortensen* holdt Foredrag om Topfeltet hos Echiniderne. (Se Afhandlingen „Echinological Notes" III i dette Bind).

Den 17. Marts. Dr. *V. Nordmann* gav Meddelelse om Boringen ved Skærumhede; det malakologiske Udbytte. (Danmarks Geol. Unders. 2. Række 25.).

Den 31. Marts. Referatmøde. Dr. *A. C. Johansen* fremsatte „Nogle Bemærkninger om Muslingerne paa Vaderne ved Graadyb".

Forskellen mellem dagligt Højvande og dagligt Lavvande er ved Graadyb og Fanø omkring 5 Fod. Hvor Strandbredden skraaner nogenlunde stejlt nedad, og hvor Sandet derfor tørres hurtig ved Ebbetid, træffes der i Reglen ingen Mollusker i det Niveau, der ligger mellem dagligt Højvande og 2 à 3 Fod under dette. — Hvor Stranden skraaner meget langsomt nedad, udtørres Bunden mindre ved Ebbetid, og baade paa Sandvaderne og Slikvaderne er der paa saadanne Steder adskillige Molluskarter, der gaar tæt ind til Kystlinien, Arter som Littorina littorea, Littorina rudis, Paludestrina stagnalis, Paludestrina ventrosa, Mytilus edulis og Cardium edule.

De Muslinger, der lettest iagttages ovre paa Vaderne ved Graadyb og Fanø, er den almindelige Blaamusling (Mytilus edulis L.) og den almindelige Hjertemusling (Cardium edule L.). Blaamuslingen hviler paa Havbunden uden at grave sig ned i denne. Den kan her indtage meget forskellige Stillinger, men hyppigst er det dens afrundede bageste Del, der rager længst i Vejret. Den fæster sig ved sin Byssus til Stene, Molluskskaller og andre faste Genstande, og Individerne viser en Tilbøjelighed til at klumpe sig sammen. Dens Udbredelse er meget ujævn. Der findes store Strækninger paa Sandvaderne, hvor den ikke forekommer, og der findes andre Strækninger, hvor den er saa almindelig, at den danner hele sammenhængende Kager. Dette er fortrinsvis Tilfældet, hvor der findes noget Grus imellem Sandet. Dens Hyppighed er

gennemgaaende størst i det Niveau, der ligger omkring dagligt Lavvande og indtil et Par Fod under dette. — Den almindelige Hjertemusling hviler undertiden umiddelbart paa Havbunden uden at grave sig ned i denne. Man finder den f. Ex. ikke sjelden i Mytilushobene. Men i Reglen graver den sig et lille Stykke ned i Havbunden, ca. 1—3 Centimeter, hvad der svarer omtrent til Længden af dens Siphoner. Den har en mere jævn Udbredelse end Mytilus edulis, men der er dog Omraader, hvor den slet ikke træffes. Paa Slikvaderne kan man finde de ganske unge Individer siddende paa Zosterabladene ligesom de unge Individer af Mytilus. — Macoma baltica L. er vistnok lige saa hyppig paa Vaderne som den almindelige Hjertemusling, og ligesom denne træffes den dels hvilende paa Havbunden, dels nedgravet i Sandet eller Slikken. Langt de fleste Individer findes nedgravede, og de sidder her i ca. 2—10 cm Dybde. Paa Sandvaderne mellem Esbjerg og Maade Teglværk havde Foredragsholderen paa en halv Kvadratmeter fundet 36 nedgravede Individer. Paa de med Zostera bevoxede Slikvader findes Macoma ofte paa Havbunden under Zosteradækket. Voxne Individer af Macoma baltica gaar ikke slet saa nær op til Niveauet for dagligt Højvande som voxne Individer af de to foregaaende Arter. Højere oppe end ca. 1 Fod under dagligt Højvande var den ikke truffet. — Den almindelige Sandmusling (Mya arenaria L.) er ligeledes almindelig paa Vaderne ved Graadyb og Fanø, men den gaar ikke saa højt op imod Kystlinien som de foregaaende Arter. Først i et Niveau, der ligger 2 à 3 Fod under Niveauet for dagligt Højvande, finder man dens Spor, og den bliver nu mere og mere almindelig fra dette Niveau ud imod Lavvandsniveauet. Dens Hyppighed er imidlertid meget ujævn, paa visse Steder havde F. søgt den forgæves. Ganske unge Individer var truffet paa Slikvaderne, liggende paa Siden; men voxne og halvvoxne Individer sidder dybt nedgravede i Sand- og Slikvaderne, de store Individer indtil ca. 20 cm nede i Havbunden. Paa Sandvaderne ved Fanøs Nordøstspids var fundet indtil 5 Individer paa 1/2 Kvadratmeter. — Scrobicularia plana D. C. er almindelig i den ydre Del af Vaderne fra ca. 3 Fod under Højvandsniveauet til Lavvandsniveauet. Man maa grave i Sandet for at kunne paavise den. Den efterlader ikke noget tydeligt og karakteristisk Spor i Sandet, naar den trækker sine Siphoner ned, saaledes som Sandmuslingen gør det. Paa Sandvaderne ved Nordøstpynten af Fanø tæt ved Lavvandsmærket var fundet 9 Individer paa 1/2 Kvadratmeter, dybt nedgravede i Sandet. Ligesom de fire foregaaende Arter forekommer den baade paa Sandvaderne og paa Slikvaderne.

De fem her nævnte Arter af Muslinger er de for Vaderne ved Graadyb karakteristiske Arter. Andre Muslinge-Arter havde F. hidtil ikke truffet der ovenfor Niveauet for dagligt Lavvande.

Under stærke Regnskyl oversvømmes Vaderne af Regnvandet, og de langsomt skraanende Flader kan da i Timevis overskylles af Vand, der er helt fersk eller næsten fersk. De Mollusker, der lever paa Vaderne udviser dér en vis Haardførhed overfor Paavirkning af lidet saltholdigt Vand, en Haardførhed, som disse Arter maaske ikke oprindelig har været i Besiddelse af. Det er da ogsaa karakteristisk at lægge Mærke til, at de fire af de fem anførte Arter, Mytilus edulis, Cardium edule, Macoma baltica og Mya arenaria er de af alle danske Saltvandsmuslinger, der kan tage Ophold i det ferskeste Vand. Alle disse Arter af Saltvandsmuslinger — og ingen andre Arter — gaar helt ind gennem Østersøen op i den Bottniske Bugt, hvor de lever i Vand af en Saltholdighed fra ca. 3 til 6 Promille[1]). Ogsaa den 5te af Arterne, Scrobicularia plana, kan leve i Vand af ringe Saltholdighed. Den gaar i vore Farvande ind i den vestlige Østersøs østlige Del. Dens Fremtrængen mod Øst standser her ved en Saltholdighed af ca. 10 Promille. Imidlertid er det ret sandsynligt, at denne udpræget sydlige Arts Fremtrængen mod Øst i Østersøen ikke standses paa Grund af en for ringe Saltholdighed af Vandet, men paa Grund af en for lav Temperatur i en vis Tid af Aaret.

Tæt under Niveauet for dagligt Lavvande kommer der ved Graadyb en Række andre Muslingearter til, saaledes bl. a. Ostrea edulis (i de indenfjords Farvande), Mactra subtruncata Mtg. samt de tre borende Former Zirphæa crispata L., Pholas candida L. og Petricola pholadiformis Lam. En af disse Arter: Petricola pholadiformis er ny for den danske Fauna og aabenbart nylig indvandret til vore Kyster. Foredragsholderen fandt den første Skal af denne Art paa Skallingens Østside d. 10de Maj 1905 i en nylig opskyllet Skaldynge. Senere er den bleven ret almindelig i Graadyb, og i Sommeren 1910 fandt han dens opskyllede Skaller paa Skallingens Øst-, Syd- og Vestside, saavelsom paa Fanø. Det lykkedes ham i Fjor at tage den levende. Ved Fiskeforsøg, der udførtes med en finmasket Skovltrawl udfor Benknoldene paa Vestsiden af Skallingen i Juli 1910 paa ca. 1½ Meters Dybde, toges der en Del fedt Ler op i Travlen, i hvilket der fandtes talrige Boremuslinger. Det viste sig, at disse Muslinger tilhørte de to Arter: Petricola pholadiformis og Zirphæa crispata.

Petricola pholadiformis er en amerikansk Art, der først i den nyere Tid synes at være overført til Europa. Den opdagedes først i 1890 i England ved Burnham-on-Crouch ved Thames-Bugten[2]). Senere har man kunnet spore dens Frem-

---

1) *Osc. Nordqvist:* Bidrag till kännedomen om Bottniska vikens och norre Östersjöns evertebratfauna. Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica 17. 1890.

2) *A. S. Kennard:* On the Distributions of Petricola pholadiformis Lam. Proc. Mal. Soc. London. Vol. VIII S. 3. 1908.

trængen videre ind i Nordsøen. Den er angivet fra Belgien af Dupuis & Putzeys, og i 1906 er den fundet af E. Wolf ved de Øst-Friesiske Øer og af C. Boettger ved de Nord-Friesiske Øer. bl. a. ved Sylt[1]. Det er derfor heller ikke saa overraskende, at den nu er trængt frem ogsaa til de danske Kyster.

Dr. *Mortensen* mente ikke, der var noget Bevis for, at de Forhold, hvorunder de nævnte Arter lever paa Vaderne, virkelig var Grunden til, at de kunde taale Brakvand; det kunde lige saa vel — eller snarere — være en medfødt Egenskab hos dem. Docent *Stamm* spurgte, om der var foretaget direkte Maalinger af Vandets Saltholdighed paa Vaderne. Foredragsholderen erklærede, at skønt der ikke var foretaget direkte Maalinger, tvivlede han ikke om, at Vandet dér kunde være saa godt som fersk under Regnskyl. Mag. *Bardenfleth* spurgte, om det ikke kunde være muligt, at Muslingerne helt kunde lukke sig i den Tid, der kunde være Ferskvand over dem (højst 6 Timer). Foredragsholderen turde ikke benægte dette. Cand. *P. Krarup* mente, at det, at en isoleret Koloni af disse Dyr blev tvungne til at udholde Ferskvand, ikke kunde have nogen Forbindelse med Artens Optræden i Østersøen, da man saa maatte antage, at det skulde være Unger af netop disse Individer, der vandrede Skagen rundt derind. Paa en Forespørgsel af Cand. *Fr. Johansen* meddelte Foredragsholderen, at hvor Vandets Saltholdighed er hyppige og stærke Vexlinger underkastet, bliver Molluskfaunaen fattig. I Nymindestrømmen, f. Ex., hvor Vandets Saltholdighed førend Dannelsen af det nye Udløb ved Hvide Sande varierede fra ca. 4 ‰ til ca. 33 ‰, fandtes kun ganske enkelte Molluskarter. De fleste Saltvandsarter, der som Larver førtes ind i Strømmen ude fra Havet, dræbtes af det udstrømmende svagt saltholdige Vand, medens Ferskvandsarternes Udbredelse hindredes af det indstrømmende Vand af høj Saltholdighed. I Nymindestrømmen fandtes dengang kun 7 Molluskarter: Mytilus edulis, Cardium edule, Macoma baltica, Scrobicularia plana, Mya arenaria, Paludestrina stagnalis og Paludestrina ventrosa, altsaa de samme Muslinger og et Par af de samme Sneglearter, som er karakteristiske for Vaderne ved Graadyb og Fanø. — Dr. *V. Nordmann* spurgte, om Foredragsholderen havde fundet Donax vittatus levende i Graadyb. F. meddelte, at han ikke havde fundet den levende dér, men derimod længere mod Nord ved Jyllands Vestkyst.

Inspektor *W. Lundbeck* foreviste nogle Insektgnav (af Træbukke) i Bly (Hylotrupes bajulus L.). Dr. *J. C. Nielsen* foreviste Larver af Daadyrets Svælgbræmse (Cephenomyia), ny for dansk Fauna. Insp. *Lundbeck* gjorde opmærksom paa, i Anledning af Foredragsholderens Ytring, at „Bræmser“ ikke længere repræsen-

[1]) *Caesar Boettger:* Petricola pholadiformis Lam. im deutschen Wattenmeer. Zool. Anzeiger. XXXI Bd. 1907.

terede nogen systematisk Enhed, at disse Dyr dog staar hinanden nær. Pater *Breitung* foreviste Larver af Rensdyrets og Kamelens Næse-Bræmser. — Professor *V. A. Poulsen* foreviste et nyt Mikrometer. Docent *Stamm* Antennularia, ny for dansk Fauna. Dr. *Th. Mortensen* refererede nogle nyere Forsøg med kunstig Befrugtning af Echinoderm-Æg, „en til Ceylon indført Snegl" (Achatina), samt foreviste nogle Expl. af et Søpindsvin (Colobocentrotus) fra Java.

Den 28. April. Cand. *Fr. Johansen* holdt Foredrag om Ferskvands-Dyreliv i Nordøst-Grønland. (Se Afhandl „Freshwater-life in North East Greenland". Medd. om Grønland, Bd. 45, 1911). Dr. *Mortensen* bemærkede, at det var underligt, om Apus glacilis virkelig skulde afsætte sine Æg paa Mos, da den dog normalt gaar med dem i Rugepose; Foredragsholderen erkendte, at han ikke havde klækket disse Æg, men mente dog ikke, at der kunde være Tvivl om, at det virkelig var Apus-Æg.

Den 17. Januar foreviste Journalist *J. Ervø* i Studenterforeningens Festsal for Naturhistorisk Forening, Dansk Botanisk Forening, Dansk Geologisk Forening og Dansk Ornithologisk Forening (Medlemmer med Damer) en ny Række af *Schilling's* Lysbilleder af Natur og Dyreliv i Afrika.

Den 11. April holdt Cand. mag. *Ad. S. Jensen* Foredrag (for Medlemmer med Gæster, i Studenterforeningens Bygning): „Med „Tjalfe" fra Umanak til Cap Farvel".

Beretning om de i Sommeren 1911 af Naturhistorisk Forening foretagne Excursioner.

Søndag den 14. Maj. Ornithologisk Excursion til Lyngby Skov ved Arresø, sammen med Dansk Ornithologisk Forening. Leder Hr. *S. Saxtorph.*

Fra Ølsted Station spadseredes til Lyngby Skov, hvor man besøgte en Hejrekoloni paa henved 50 Par; fra Rederne blev nogle Hejreunger hentet ned og beset og derpaa atter anbragt i Rederne. Efter at man havde spist Frokost i Skoven spadseredes rundt om denne og videre forbi Arresø, i hvilken nogle Graagæs og Lappedykkere saas, til Kregome, hvor Hr. Gaardejer *Anders Hansen* gæstfrit havde indbudt Deltagerne til at nyde en Forfriskning. Sluttelig vandrede man til nogle Udsigtspunkter ved Roskilde Fjord, hvorefter man fra Kregome Station kørte tilbage. Følgende 47 Arter iagttoges:

Anas boscas, Anser cinereus, Perdix cinerea, Podicipes cristatus, Vanellus cristatus, Gallinago scolopacina, Larus ridibundus, Larus

canus, Sterna hirundo, Ardea cinerea, Ciconia alba, Falco tinnunculus, Columba palumbus, Cuculus canorus, Dendrocopus sp., Pica caudata, Corvus monedula, Corvus cornix, Hirundo riparia, Hirundo rustica, Sitta europæa, Alauda arvensis, Sturnus vulgaris, Troglodytes parvulus, Accentor modularis, Parus major, Parus coeruleus, Parus palustris, Sylvia curruca, Sylvia hortensis, Acrocephalus phragmitis, Phyllopseustes trochilus, Motacilla flava, Motacilla alba, Turdus merula, Praticola rubetra, Ruticilla phoenicura, Erithacus rubecula, Passer domesticus, Passer montanus, Fringilla coelebs, Carduelis elegans, Ligurinus chloris, Cannabina linota, Emberiza schoeniclus, Emberiza citrinella, Emberiza miliaria.

A. C.

Søndag den 28. Maj var Naturh. Forening af Direktør *Heilbuth* indbudt til, sammen med Ornithologisk Forening, at aflægge et Besøg paa Øen Egholm i Storebælt.

Fra Korsør sejlede man i et lille Dampskib over til Egholm, og iagttog under Vejs bl. a. et Træk af *Cypselus apus.* Ved Landgangen paa Egholm blev Deltagerne budt velkommen af Dir. *Heilbuth.* Angaaende selve Øen henvises til den i Bindet for 1909, p. VIII, givne Beskrivelse. Man genfandt de mægtige Skarer af ynglende Storm- og Hættemaager, som fandtes ved Foreningernes forrige Besøg paa Egholm, i uformindsket Tal, og disse to Maagearter dominerede fuldstændig Øens Fugleliv. Af den store Havmaage fandtes nogle faa Par. Under Opholdet paa Øen iagttoges et Træk af Hvepsevaager. Efter at man havde spadseret rundt paa Øen og nydt dens herlige Natur og rige Fugleliv, spiste man til Middag hos Hr. og Fru Heilbuth, som med storartet Gæstfrihed havde indbudt den store Forsamling hertil. — Følgende 42 Arter iagttoges:

Tadorna cornuta, Somateria mollissima, Mergus serrator, Phasianus colchicus, Vanellus cristatus, Hæmatopus ostreologus, Larus ridibundus, Larus canus, Larus argentatus, Pernis apivorus, Syrnium aluco?, Columba palumbus, Corvus monedula, Corvus cornix, Hirundo rustica, Hirundo urbica, Alauda arvensis, Sturnus vulgaris, Troglodytes parvulus, Accentor modularis, Parus major, Sylvia curruca, Sylvia cinerea, Sylvia hortensis, Acrocephalus palustris, Phyllopseustes trochilus, Phyllopseustes sibilatrix, Hypolais icterina, Luscinia philomela, Motacilla flava, Turdus merula, Turdus musicus, Saxicola oenanthe, Muscicapa grisola, Lanius collyrio, Cypselus apus, Passer domesticus, Fringilla coelebs, Ligurinus chloris, Cannabina linota, Emberiza citrinella, Emberiza miliaria.

Reder med Æg eller Unger fandes af følgende 8 Arter: *Tadorna cornuta, Phasianus colchicus, Larus ridibundus, Larus canus, Larus argentatus, Sturnus vulgaris, Turdus merula, Turdus musicus.*

Reder under Bygning fandtes af *Luscinia philomela* og *Sylvia hortensis.*

A. C.

En Excursion til Gurresø, som var ansat til Søndag d. 1. Oktober, maatte opgives paa Grund af daarligt Vejr. De faa Deltagere, der havde

trodset Vejret, blev af Dr. *Wesenberg-Lund*, som skulde have ledet Excursionen, indbudte til at bese den Ferskvands-biologiske Stations Laboratorium og Samlinger.

Den Schibbyeske Præmie.

Præmien for Aaret 1911 tildeltes Mag. sc. *Henning E. Petersen* for hans Arbejde: „Danske Arter af Slægten Ceramium Lyngbye“. (Vid. Selsk. Skr. 7. R. Bd. V. 1908).

Undersøgelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder.

Af

Dr. ***J. C. Nielsen.***

Carcelia gnava Meig[1]).

Udvikling.

Ægget. Æggeskallen (Textfig. 1 og 2) er aflang, c. 0,75—1 mm. lang, tilspidset i begge Poler, meget tynd og gennemsigtig. Overfladen er afdelt i en stor Mængde Felter, der undertiden, særlig omkring Æggets Midte, er regelmæssig sekskantede. Æggeskallens ene Pol løber ud i en traadformet Forlængelse, hvis Spids indsænkes i en gennemsigtig Klump af et Kirtelsekret, som Fluen afsondrer ved Æglægningen og anbringer paa det Sted, hvor Ægget skal afsættes.

I de fleste Æg, man træffer afsatte paa Værtlarverne, er Embryonet vidt fremme i sin Udvikling, men jeg har et Par Gange fundet Værtlarver med Æg, hvori Embryonerne var ganske uudviklede, saa at der ikke var Spor til Segmentering, ligesom Svælgskelettet og Trachéerne heller ikke kunde iagttages. Det er derfor sandsynligt, at Æglægningen foregaar paa et Tidspunkt, hvor Udviklingen endnu er temmelig langt tilbage.

[1]) Denne og de følgende Arter er bestemte af H. Kramer i Niederoderwitz og Dr. Villeneuve i Rambouillet. Den sidstnævnte har ydet mig stor Hjælp ved Adskillelsen af *Carcelia*-Arterne, og efter en Undersøgelse af alle af mig klækkede Carcelier har han meddelt mig, at den Flue, som jeg i en tidligere Afhandling (Iagttagelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder, Kbhvn. 1909 p. 56) har opført som *Carcelia gnava* B. & B. ikke er denne Art, men derimod *C. comata* Rond.

Æg af den ovenfor beskrevne Form er tidligere omtalt af Townsend[1]) og Pantel[2]) som forekommende hos *Carcelia cheloniæ* Rond. Ifølge Meddelelse fra Dr. J. Villeneuve, som har haft Pantels Eksemplarer til Undersøgelse, er denne Forfatters Art identisk med *C. comata* Rond., hvis Udvikling jeg, som før omtalt, har beskrevet under Navnet *C. gnava.* Jeg kan tilføje, at de Æg, jeg tidligere beskrev som *C. gnava's*, ikke tilhører denne Art, men en ubestemt Art, der lagde Æg paa Værter, der alle-



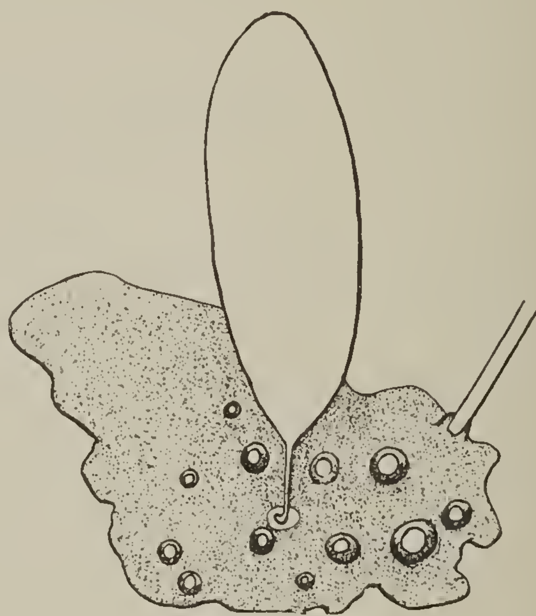


Fig. 1. Fig. 2.

Æg af *Carcelia gnava*; Fig. 1. paa et Haar.
Fig. 2. paa Huden af Larven til *Stilpnotia salicis.* $^{55}/_{1}$.

rede var inficerede med *Carcelia comata's* Larver. Det er senere lykkedes mig at finde de tomme stilkede Æggeskaller af *C. comata* paa de Værter, hvoraf jeg klækkede Snylteren.

Larven i 1ste Stadium. Længde c. 0.5—0.75 mm. 2—11. Leds Forrande og 9—11. Leds Bagrande med Tornbælter, der paa 9—10. Leds Bagrande dog kun findes paa Larvens Underside. Midt paa 11te Led findes et bredt og uregelmæssigt Tornbælte. Tornene

---

[1]) Townsend: A record of results from rearings and dissections of Tachinidæ (U. S. depart. of agriculture. Technical series No. 12. Part VI. 1908 p. 97).

[2]) Pantel: Recherches sur les diptères à larves entomobies I. (La cellule XXVI 1910 p. 98).

er stillede uregelmæssig imellem hverandre og deres Størrelse er stærkt varierende. Svælgskelettets Spids er comprimeret, temmelig stump og fortil bøjet. Svælgskelettet er paa Midten udvidet og her for neden indbugtet; Svælgpladerne omtrent lige lange, de øvre bagtil afrundede, de nedre afstudsede (Pl. I Fig. 1) Bagspiraklernes Atrium er meget langstrakt, den yderste Trediedel opadbøjet, endende med 2 meget smaa Knopper.

2det Stadium. Længde 2—3 mm. Forranden af 2—10. Led med regelmæssige Tornbælter, der aftager i Størrelse bagud og paa 6—10. Led er indskrænkede til Undersiden; 4—11. Leds Bagrande med Bælter, der paa 4—10. Led kun findes paa Undersiden; 12. Led paa Midten med et Bælte. Mundkrogenes Rod er for- og bagtil udtrukket i Tænder, af hvilke den forreste er fremad- og den bageste bagudrettet. Spidsen er slank og kun svagt krummet. Svælgskelettet er fortil smalt; omtrent ved Forbindelsesstykket imellem Svælgskelettets 2 Halvdele findes paa de øvre Svælgpladers Rand et stumpt Fremspring. De øvre Svælgplader er brede og jævnt afrundede, de nedre lidt kortere og bagtil indbugtede (Pl. I Fig. 2) Forspiraklernes Atrium er langstrakt, tenformet med 3 eller 4 korte Knopper, der er stillede i en lige Linie. Hos den samme Larve kan der i det ene Forspirakel findes 3, i det andet 4 Knopper (Tekstfig. 3). Bagspiraklernes Atrium ender med 2 dybt adskilte langstrakte Knopper.

3die Stadium. Længde 9—14 mm. 2—11. Leds Forrande, 8—10. Leds Bagrande og hele 11te Leds Bagrand paa Undersiden med Tornbælter, 12. Led paa Midten med et Bælte. Mundkrogenes Rod bærer fortil en i Spidsen indbugtet Knude og bagtil en afrundet Tap. Paa Inderranden findes en lille Tand. Krogenes Spids er bred og svagt krummet. De forreste Svælgplader er fortil smalle, vider sig derefter ud og er bagtil mere end dobbelt saa brede som fortil. De øvre Svælgplader naar fortil med en bred Forlængelse frem til Midten af de forreste Svælgplader; bagtil er de jævnt afrundede og ubetydelig længere end de nedre (Pl. I Fig. 3) Forspiraklernes Atrium er kort og plumpt, lidt længere end bredt,

smallere fortil end bagtil og fortil kileformet tilspidset. Det ender med 3 eller 4 smaa Knopper, Antallet kan ligesom i 2det Stadium variere i den samme Larves 2 Forspirakler (Tekstfig. 4) Bagspiraklernes Ramme er sort og udsender 2 Broer, hvoraf den ene er bred og gaffeldelt, den anden smal og udelt. Broerne er sorte ved Roden, lysere udadtil. — Aandefelterne er langstrakte og lige, det midterste kortest (Textfig. 5.) Gataabningen er skudt frem til 12te Leds Forrand, den omgives af 2 smaa halvmaaneformede, lyse, brunlige Kitinplader.



Fig. 3.

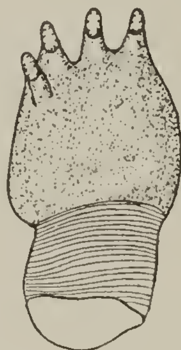


Fig. 4.

T ø n d e p u p p e n. Længde 5.5—8 mm. Bredde 3—4 mm. Formen varierende, Forenden i Reglen noget bredere end Bagenden, og Undersiden noget fladere end Rygsiden. Ledgrænserne tydelige, men ikke indskaarne. Overfladen fint tværrynket eller ridset. Hverken For- og Bagspiraklerne eller Gattet fremstaaende. De ydre Puppespirakler findes som ganske svage, runde Forhøjninger ved Roden af 5te Led.

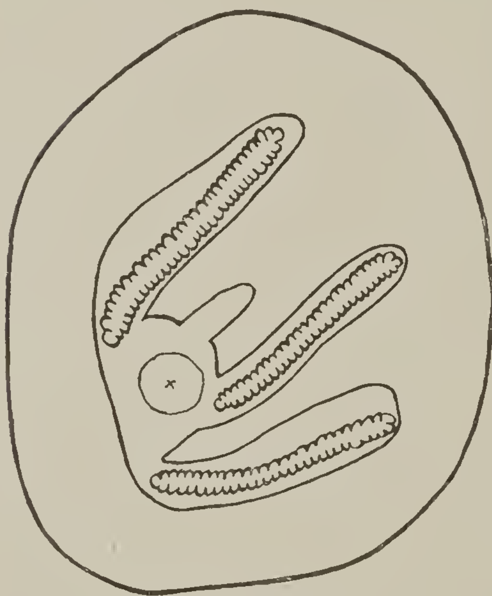


Fig. 5.

Carcelia gnava. Fig. 3. 2' Stadiums Forspirakel $^{265}/_1$. Fig. 4. 3' Stadiums Forspirakel $^{100}/_1$. Fig. 5. 3' Stadiums Bagspirakel $^{45}/_1$.

B i o l o g i.

Carcelia gnava Meig. er tidligere klækket af forskellige Spinderarters Larver (*Malacosoma neustria* L., *Stilpnotia salicis* L. og *Orgyia antiqua* L.). Jeg har iagttaget den ved Tisvilde, hvor den snyltede hos de 2 førstnævnte Arter, og har her haft Lejlighed til gennem flere Aar at følge dens Optræden og dens Indvirkning paa et Larveangreb.

Paa et Pilehegn optraadte i Juli og August 1905 et meget

stort Antal Sommerfuglelarver, tilhørende mange forskellige Arter (*Cerura vinula* L. *Smerinthus populi* L. *S. ocellata* L. *Notodonta zigzac* L., *Malacosoma neustria* L. o. m. a.), ligesom der fløj en Del Imagines af *Stilpnotia salicis* omkring og lagde Æg paa Pilene. Den sidstnævnte Arts Larver kommer ud af Æggene om Efteraaret, overvintrer, æder Pilebladene i Maj—Juni og forpupper sig i Slutningen af sidstnævnte Maaned. Sommerfuglen er meget almindelig her i Landet, og findes i de fleste Pileplantninger. I 1905 optraadte den ikke i paafaldende stort Antal paa Pilehegnet, men i de følgende Aar formerede den sig saa stærkt, at dens Larve i 1907 ganske afløvede Pilene. Jeg fandt i Begyndelsen af Juli en Del fuldt udviklede Spindere, der var i Færd med Æglægningen, og Pupper, der ikke — som under normale Forhold — var ophængte enkeltvis i sammenspundne Blade eller mellem Kviste og Blade, men som fandtes samlede i store Klumper i løse Spind imellem Grene eller i Grenvinkler. Paa Pilene krøb desuden et stort Antal fuldvoksne Larver og mange mindre, ikke en Gang halvvoksne, uden at kunne finde Næring. Hist og her saas tillige døde Larver paa Jorden. Aarsagen til Spinderens stærke Formering var tydelig nok den, at Larverne næsten ikke var angrebne af Snyltere. Jeg foretog Klækninger med et temmelig stort Antal Larver og Pupper og klækkede ingen Snyltehvepse, men et enkelt Eksemplar af *Carcelia gnava*. I 1908, i hvilket Aar jeg ikke selv saa Pilehegnet, var efter andres Sigende Angrebet taget af, men der var dog endnu flere helt afløvede Partier. Næste Aar, 1909, besøgte jeg atter Hegnet og fandt, at Larvernes Antal var betydelig mindre end i 1907, og at Hegnet var grønt. Ved Prøver, der udtoges paa forskellige Steder af Hegnet, viste det sig, at lidt over 50 % af Spinderlarverne var inficerede med Snyltefluens Larver, nemlig i den sydlige Del 59 %, i Midten 66 % og ved den nordlige Ende 47 %.

I Juli 1910 var Angrebet ganske ophørt. Der fandtes paa hele Hegnet kun et ganske forsvindende Antal Spinderlarver. Efter det betydelige Procentantal af Larver, der var inficerede det forrige

Aar, var det rimeligt at vente en stærk Nedgang i 1910; men denne forekom mig for stærk til, at den alene kunde skyldes Snylterens Virksomhed i 1909. Jeg undersøgte derfor Pilene nøjere og fandt her Sporene af Snylterens Optræden i 1910, idet der omkring paa Stammerne og Grenene fandtes en Del tomme Larvehude af yngre eller halvvoksne Værtlarver, af hvilke Snylterne allerede var gaaet ud. Saaledes havde Snylterne nu faaet Bugt med Angrebet ved at tilintetgøre Resten af Larvebestanden paa et saa tidligt Tidspunkt, at saa godt som ingen af Spinderlarverne naaede fuld Størrelse. Det er utvivlsomt, at den stærke Nedgang i Spindernes Antal skyldes Snyltefluen; men det bør dog anføres, at der sammen med denne i 1909 optraadte en Snyltehveps, der dog kun spillede en ganske forsvindende Rolle, og at der i nogle Spinderlarver fandtes Larver af *Sarcophaga affinis* Fall.

I en Pileplantning, der laa i nogen Afstand fra det ovenfor omtalte Hegn, fandtes en Del Larver af *Malacosoma neustria*, af hvilke en Del var inficerede med Larver af *Carcelia gnava*.

Snyltefluen afsætter i Reglen sine Æg paa Haarene af *Stilpnotia*-Larven (Textfig. 1), sjældnere paa dens Hud (Textfig. 2); hos Ringspinderlarven, der er svagere behaaret, findes Æggene derimod hyppigere paa Huden. Begge Arters Larver træffes undertiden med Æg paa Panden eller andetsteds paa Hovedet; en Gang har jeg fundet et Æg fæstet til et Spirakel. Da Æggets Stilk er stiv, og Ægget, medens Larven endnu ikke er krøbet ud, rager frem, er dette ikke vanskeligt at finde paa Værterne, derimod kan de tomme, sammenfaldne Æggeskaller være vanskelige nok at opdage efter Larvens Fremkomst.

I denne Forbindelse kan anføres, at jeg har fundet Æg af en anden Snylteflue paa Haarene af Larven til *Acronycta menyanthides* View. Disse Æg (Textfig. 6) var c. 0,5 mm. lange og 0,25 mm. brede, ustilkede, tykskallede, stærkt hvælvede paa Oversiden og flade paa Undersiden, langs hvilken de var fastklæbede til Værtlarvens Haar. I et af Æggene fandt jeg en fuldstændig udviklet Larve, hvis Svælgskelet viste den mest slaaende Overensstemmelse

med *Carcelia gnava* Larvens (Textfig. 7). Da *Acronycta*-Larven forpuppede sig, før Snylterne var krøbne ud af Æggene, var der ikke Lejlighed til at klække Fluen.

Carcelia gnava-Larven aabner Æggeskallen fortil og kryber ud; den bevæger sig omkring udenpaa Værtens Legeme, indtil den finder et Sted, hvor Indboringen kan finde Sted. En Snyltelarve, hvis Indboring jeg fulgte under Lupen, trængte ind igennem et Hul midt paa et af Værtens Rygled. Efterat Snylteren er kommen ind i Værtens Legeme vandrer den frit om; men samtidig med, at den gaar over i 2det Stadium, hæfter den sig fast til Værtens Hudskelet ved en Tragt, der i Reglen udgaar fra en Ledhud; Tragten fortsættes af en Sæk, og begge disse Deles Bygning svarer ganske til de tidligere beskrevne hos *Ptychomyia selecta* Meig. Snylteren forbliver fasthæftet til Tragten, indtil den er fuldvoksen, og ernærer sig først af Værtens Fedtvæv og senere af dens øvrige Organer.

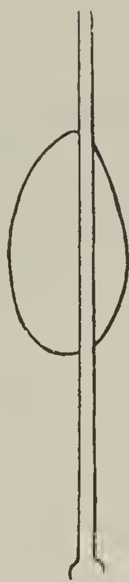




Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 6. Snylteflueæg paa et Haar af Larven til *Acronycta menyanthides* 20/1. Fig. 7. Svælgskelet af en Larve der fandtes i et saadant Æg. 93/1.

Med Hensyn til de Alderstrin, paa hvilke Værtlarverne angribes, viste der sig en Forskel imellem *Stilpnotia* og *Malacosoma* Larverne. De førstnævnte inficeres paa alle Alderstrin, ligefra ganske smaa til fuldvoksne. Efter Værtens Størrelse udvikles der i dem fra én til fire Snyltere. Inficerede Larver, der endnu ikke har gennemgaaet sidste Hudskifte, fæster sig, kort forinden de dræbes af Snylteren, med Gangvorterne fast til et Blad eller en Gren og hænger slapt ned; de tømte og indtørrede Larvehude, paa hvilke de Gangvorter, der er fæstede til Underlaget, er stærkt udtrukne, forbliver siddende her efter Snylterens Udboring (Textfig. 8). De voksne inficerede Larver, der let kendes paa, at deres Pletters normale hvide Farve er forandret til gul, begynder at ind-

spinde sig i et løst og uregelmæssigt Spind; Forpupningen begynder, idet Larvehuden revner fortil, og Puppen trækker sig ud af Larvehudens sidste Led; længere naar Forpupningen i Reglen ikke, da Snylteren paa dette Tidspunkt hidfører Værtens Død. Disse inficerede Pupper har et meget karakteristisk og let kendeligt Udseende.

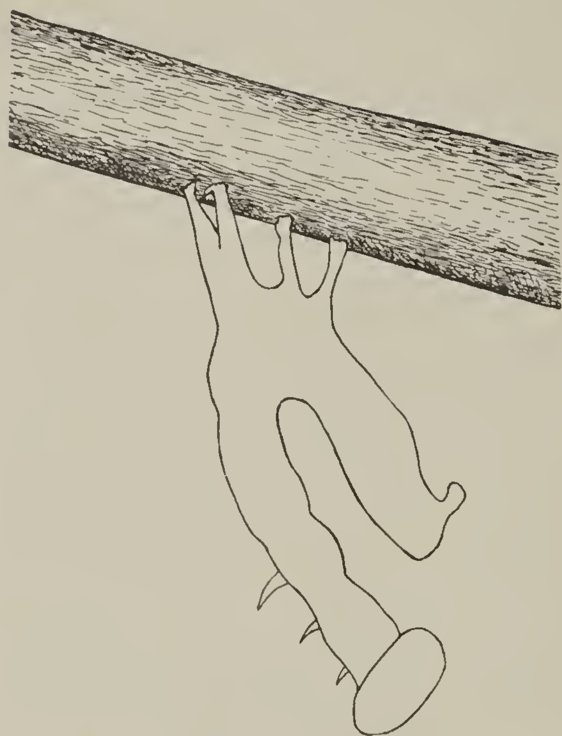


Fig. 8.
En yngre Larve af *Stilpnotia salicis*, efter at *Carcelia*-Larven har boret sig ud. 3/1.

I sjældnere Tilfælde har jeg fundet Snylteren i fuldt udviklede *Stilpnotia*-Pupper. — Hos *Malacosoma* har jeg kun truffet Snylteren hos fuldvoksne Larver, trods det, at der paa de samme Piletræer, hvor disse levede, fandtes talrige ikke fuldvoksne Larver. Hos denne Art sker det hyppigere end hos *Stilpnotia*-Laverne, at Snylteren gaar over i Puppen.

De fuldvoksne Snyltelarver borer sig ud af Værten og forpupper sig i Jorden; i sjældnere Tilfælde sker dog Forpupningen i Værtens Hud. Puppetiden er kortvarig. En Del Larver forpuppede sig i Dagene fra 9/7 til 15/7, og Fluerne kom frem fra 25/7 til 3/8 s. A.

Exorista blepharipoda B. & B.

Udvikling.

Larven i 1ste Stadium. Jeg har kun haft et Par afkastede Larvehude til Beskrivelse, og da de var stærkt sammenkrøllede og beskadigede, kan jeg ikke angive Tornbælternes Fordeling; det kunde dog iagttages, at Bælterne var meget brede, og at Tornene var stillede uregelmæssig imellem hverandre. Svælgskelettets forreste Parti er langstrakt, noget udvidet fortil og her bøjet i en næsten ret Vinkel; bagtil findes et langstrakt, lystfarvet

Felt; de øvre Svælgplader er brede, de nedre smalle og saa korte, at de ikke naar tilbage til Midten af de øvre (Pl. I Fig. 4.) Bagspiraklernes Filtkamre er temmelig korte og brede, med svagt bøjede Knopper.

2det Stadium. Længde 2—3 mm. 2—6. Leds Forrande med brede og de følgende Leds med smallere Bælter; de sidste Leds Bagrande med brede Bælter. 12. Led helt besat med Torne. Mundkrogene er plumpe, Roden er for- og bagtil udtrukken i tornformede Spidser. Spidsen er svagt bøjet, fortil udtrukket i et Antal spidse Tænder. Svælgskelettets forreste Del er fortil tilspidset, de øvre Svælgplader i Reglen fortil udtrukket i en tilspidset Forlængelse; de nedre Plader er ligesaa lange som de øvre, med indbugtet Bagrand (Pl. I Fig. 5). Paa hver Side af Mundaabningen findes i Huden nogle smaa udadrettede Torne, og imellem disse et Antal mørke Punkter (a). Forspiraklerne er kølleformede og ender med 2 dybt adskilte Knopper. Bagspiraklerne er ligeledes kølleformede og ender med 2 dybt adskilte, langstrakte og bøjede Knopper.

3die Stadium. Længde 12—15 mm. 2—6. Leds Forrande med Tornbælter, der gaar helt omkring Leddene, og 7—11. Leds Forrande med Bælter paa Undersiden, 7. Led har dog undertiden Spor til et Bælte paa Rygsiden. 6—8. Leds Bagrand paa Undersiden og hele 9—11. Leds Bagrande med Bælter; 12. Led besat med Torne, undtagen umiddelbart bagved Gataabningen.

Mundkrogenes Rod løber fortil ud i en i Spidsen kløftet Forlængelse og bagtil i en meget smallere, bagudrettet, noget krummet Torn. Mundkrogenes Spids er slank. Paa Inderranden findes et svagt tandformet Fremspring, og omtrent overfor dette paa Rygsiden et mindre Fremspring. De forreste Svælgplader er bredere bagtil end fortil; Forbindelsesstykket findes umiddelbart foran Roden; de øvre Svælgplader er brede, jævnt afrundede; fortil strækker en smal Forlængelse sig op i Højde med Midten af de forreste Svælgpladers. De nedre Svælgplader er ubetydelig længere end de øvre (Pl. I Fig. 6). Ligesom i forrige Stadium findes der et Parti Torne paa hver Side af Mundaabningen; disse sidder paa et af-

rundet stærkere kitiniseret Felt, der passer ind i Vinklen imellem Mundkrogens Spids og Rodens forreste Udvækst (a). Ialt findes der 7—12 udad- og nedadrettede, temmelig plumpe og i Spidsen mørkt kitiniserede Torne; spredt over hele Feltet findes desuden en Del meget smaa Prikker (Textfig. 9).



Fig. 9. *Exorista blepharipoda.* 3. Stadium Torngruppe fra Mundaabningens Side. $^{220}/_{1}$.

Forspiraklernes Atrium er delt i to Partier; det indre er bredere end Trachéen og afrundet; det ydre Parti bestaar af 2 Grene, der udgaar fra den indre Del og som er forbundne med hinanden ved Tværgrene; fortil findes flere mindre Grene, der hver ender med en Knop, der er aflang-oval og noget bredere end Grenen. Knoppernes Antal er c. 10—12, og de er i Reglen stillede i 2 paralelle Rækker (Textfig. 10).

Bagspiraklerne er temmelig tæt sammenstillede, ikke hvælvede, noget længere end brede; Kitinrammen er bred og udsender indad en Bro, der omslutter Trachéaabningen. Fra denne Bro udgaar atter 2 Broer over til Rammens modsatte Side; herved deles Spiraklet i 3 Partier, der hver bærer et slynget Aandefelt, af hvilke et af de ydre i Reglen er brudt i 2 Stykker (Tab. I Fig. 7). Gataabningen har Form som en lille oval Plade og findes skudt frem til 11te Leds Bagrand.



Fig. 10. *Exorista blepharipoda* 3. Stadium. Forspirakel. $^{60}/_{1}$.

Tøndepuppen er fra 4—9 mm. lang og fra $2^1/_2$—4 mm. bred, større Exemplarer sorte, mindre brune, stærkere hvælvet paa Rygsiden end paa Bugsiden og Forenden noget smallere end Bagenden. Ledgrænserne tydelige, Overfladen fint og aabent tværfuret. Langs Siderne findes en noget bugtet Linie af fine Punkter. Forspiraklerne er ikke fremtrædende og Bagspiraklerne kun svagt. De ydre Puppespirakler mangler.

Biologi.

Exorista blepharipoda's Vært har hidtil ikke været kendt. Jeg har fundet den hos 2 *Acronycta* Arters Larver. (*A. psi* L. og

A. tridens Schiff.) Disse Larver er fuldvoksne i September, og paa denne Tid indsamledes ved Valby i 1908—1909 en halv Snes inficerede Larver. Der var ikke ydre Mærker paa Sommerfuglelarverne, der viste, at de var angrebne, og Snylterne opdagedes først, da de som fuldvoksne krøb ud af deres Værter. Hver Sommerfuglelarve indeholdt fra 2—7 levende Snyltere i 3die Stadium, og desuden fandtes hyppig enkelte i samme Stadium, der var pressede ihjel af de andre. Igennem Huden af en Værtlarve, der conserveredes kort forinden Snylterne skulde til at bore sig ud, men som endnu var i Live, kunde Bagenden af en Snyltelarve, der var i Færd med at bore sit Udgangshul, skimtes. Tarmkanalen var stærkt sammenpresset og helt tom, og Værten udfyldtes af 3 *Exorista*-Larver, paa hvilke der sad Flige af sammenpresset og destrueret Fedtvæv. Dette pilledes forsigtigt af og undersøgtes nærmere, og herved lykkedes det at finde velbevarede Larvehude af 2det Stadium og Dele af 1ste Stadiums med vedhængende Svælgskeletter.

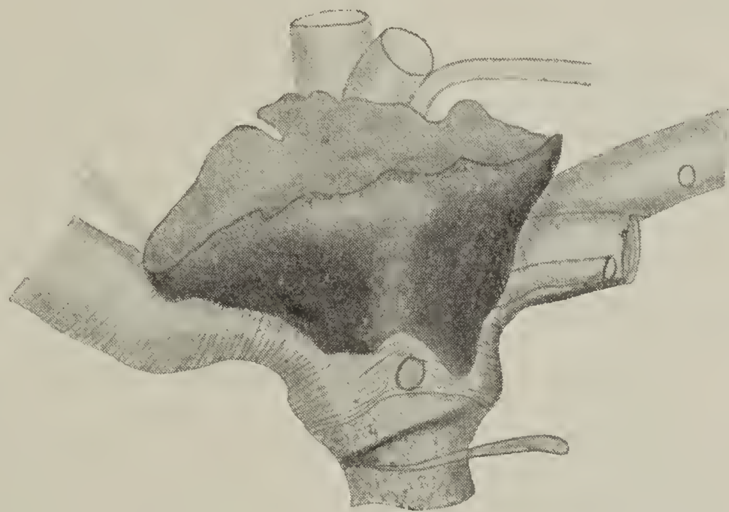


Fig. 11.
Trachéstamme af Larven til *Acronycta psi* med *Exorista blepharipoda*-Larvens Tragt. $^{40}/_{1}$.

Snyltefluelarverne laa tilsyneladende ganske frit uden at være forbundne med Værten ved en Tragt, og Larvehude, der undersøgtes efter at Snylterne var gaaet ud, var ganske tomme, selv Hovederne var fuldstændig udtømte; kun hist og her fandtes ubestemmelige Cellerester og Rester af Trachéer. Ved Undersøgelse af disse opdagedes Larvernes Tilhæftningssteder. Tekstfig. 11 viser en Del af Sommerfuglelarvens Trachésystem, nemlig Grenen fra Spiraklet ind til Hovedstammen. Paa det Sted, hvor Grenen udmunder i Hovedstammen, er denne gennemboret, og fra Hullets Rande udgaar en mørkfarvet Kitintragt. Denne er af ringe Størrelse

i Forhold til Larvens i 3die Stadium, og jeg er derfor ikke ganske sikker paa, at disse er tilhæftede Tragten i den sidste Periode af deres Liv; derimod viser den Omstændighed, at jeg har fundet Resterne af 2det Stadiums afkastede Larvehude inde i de Fedtcellerester, der fandtes ved Tragten, at Larverne var fasthæftede til denne, i alt Fald medens de skiftede Hud og gik over i 3die Stadium. Værtlarven viste ikke Spor af Snylternes Æg, og det er ikke muligt sikkert at afgøre, hvorledes Snylterne trænger ind. De fuldvoksne Fluelarver borer sig ned i Jorden og forpupper sig her. Pupperne overvintrer, og Fluerne kommer frem næste Sommer i Juni Maaned.

Meigenia floralis Fall.

Udviklingen.

Ægget. Æggeskallen er 0,5 mm. lang, flad paa Undersiden, hvor den er klæbet til Værtlarvens Hud og fladt hvælvet paa Oversiden, uden Skulptur. Naar Ægget aflægges, er det endnu ganske uudviklet, og straks efter Æglægningen kan hverken Tornvæbningen, Svælgskelettet eller Spiraklerne iagttages paa Embryonet.

Larven i 1ste Stadium. Længde 1 mm.; Tornbælterne er vel udviklede og bestaar af smaa Torne, der staar tæt sammen i nogenlunde lige Rækker; 12te Led uden Torne; Svælgskelettet er lyst brunligt og svagt kitiniseret. Randene noget mørkere. Tanden er langstrakt, slank og svagt bøjet i Spidsen; de nedre Svælgplader staar stærkt ud fra de øvre, begge Par er omtrent lige lange, de nedre er noget smallere end de øvre og lige afskaarne bagtil, medens de sidstnævnte er afrundede (Tab. I Fig. 8.) Bagspiraklernes Atrium er langstrakt, i Spidsen svagt kølleformet, med 2 vel adskilte Knopper.

2det Stadium. Længde 2,5 mm. Forranden af 2—8. Led med Tornbælter, der paa 8de Led kun findes paa Undersiden. Bagranden af 5te Led paa Undersiden med et svagt Bælte; paa Bagrandene af de følgende Led tiltager Bælterne i Udstrækning og Bredde og gaar paa 10—11. Led helt omkring Leddene. Tornene staar i nogenlunde lige Rækker. Mundkrogenes Rod bærer fortil

en fremadrettet, i Spidsen lysere Knude og bagtil en lille, svagt bagudrettet Tap. Spidsen er slank, den indre Del krummet, den yderste næsten lige. Svælgskelettet er fortil mørkt og bagtil meget lyst; de øvre Svælgplader er brede, foroven afrundede og bagtil svagt tilspidsede, den nedre Rand lige; de nedre Svælgplader er betydelig kortere end de øvre (Tab. I Fig. 9). Forspiraklernes Atrium er stærkt kølleformet og ender — saavidt det har været mig muligt at se — med 2 ulige store Knopper; den ene er stærkt indskaaret i Randen og c. 5 Gange saa bred som den anden. Bagspiraklerne er svagt kølleformede med to dybt adskilte Knopper.

3die Stadium. Længde 11—14 mm. Forranden af 2—11. Led med Tornbælter, der paa 6—7. Led er afbrudte paa Siderne og paa 7—11. Led tillige mangler paa Rygsiden. Bagrandene af 5—11. Led med smallere Bælter; paa 5—8. Led findes Bælterne kun paa Undersiden, 12te Led er helt besat med Torne. Mundkrogene er i Forhold til Svælgskelettet store; fra Roden udgaar fortil under en omtrent ret Vinkel en Udvækst, der udadtil bliver smallere og i Spidsen er svagt bagudrettet, og bagtil en mindre, bagudrettet, afrundet Tap. Mundkrogenes Spids er jævnt krummet og udadtil meget smallere end det inderste Stykke; paa Inderranden findes et lille Hak umiddelbart foran Rodens forreste Udvækst. De forreste Svælgplader er knap halv saa lange som Mundkrogene og meget smallere end disses Rod; fortil er de noget tilspidsede. Forbindelsesstykket findes ved Bagranden og er paa Midten noget fremtrukket. De bageste Svælgplader er mørke ved Roden og lysere udadtil, de øvre er smalle ved Roden og bliver omtrent dobbelt saa brede paa Spidsen. Randene er lige og Spidsen jævnt afrundet, de nedre er noget kortere end de øvre, svagt bøjede og dybt indskaarne i Spidsen (Tab I Fig. 10). Forspiraklernes Atrium er cylindrisk og bærer 8—10 Grene, der hver ender med en oval Knop. (Tekst-fig. 12). Bagspiraklernes Bygning er noget kompliceret, (Tab. I Fig. 11) Kitinrammen er bred og stærkt hvælvet, hvorved hele



Fig. 12.
Meigenia floralis.
3die Stadium.
Forspirakel. 150/1.

Spiraklet bliver stærkt fremstaaende. Indenfor Rammen findes 3 omtrent lige store Felter; Atriet deler sig i 2 Grene, hvoraf hver gaar til et af de to Felter og atter her grener sig i flere smaa Grene, der ender med en lille indskaaret Knop. Imellem disse to Felter findes i Kitinrammen et blødhudet, liniedannet Felt, der med den ene Ende munder ud i det tredie Felt, der i Midten bærer Trachéaabningen. De 3 Felter er omgivne af en fin mørkfarvet Kitinliste, og saadanne findes ogsaa ved Roden af Kitinrammen. Denne er brunsort, noget mørkere ved Roden end paa den øverste Del.

Tøndepuppen. Længde 4—5 mm. Bredde c. 2 mm. Aflang, omtrent lige stærkt hvælvet paa Over- og Undersiden. Segmentgrænserne og Tornvæbningen tydelige. Lyst brunlig, glat og glinsende; Forspiraklerne fremstaaende. Bagspiraklerne findes som to divergerende Tappe noget opad paa Tøndepuppens Rygside. Gataabningen ikke fremstaaende men tydelig som en stor afrundet, lys Plade. De ydre Puppespirakler mangler.

Biologi.

Meigenia floralis Fall. er tidligere fundet hos 2 Bladbillelarver, *Crioceris quatuordecimpunctata* F. og *C. asparagi* L. Pantel[1]) har studeret dens Biologi og Udvikling i den sidstnævnte Arts Larver; et Referat af hans Undersøgelser findes i mit før citerede Arbejde. Jeg har fundet Snyltefluen hos en anden Bladbillearts Larver, *Gastrophysa viridula* de Geer. Denne hører her i Landet til de sjældnere Arter, men optræder nogle Steder i Omegnen af København i store Selskaber paa Rumex. Den har mindst 2 Generationer om Aaret. I de første Dage af Juni 1909 fandt jeg ved Ørholm talrige Biller i Parring og drægtige Hunner, men endnu hverken Æg eller Larver. Den 23de Juni havde Billerne afsat deres langstrakte, gullige Æg i Klumper paa Rumexbladenes Underside; her saas desuden unge Larver, der sad i smaa Selskaber

---

[1]) I Pantel: Sur la biologie du Meigenia floralis (Bull. soc. Entom. de France 1902. p. 56).

i Nærheden af de tomme Æggeskaller, og ældre Larver, der fandtes mere spredt. Blandt Bladbillelarvernes afstrøgne Larvehude, der bliver hængende paa Bladenes Underside, opdagedes et ikke ringe Antal, der bar hvide Flueæg, og nogle af Larverne havde ogsaa saadanne fæstede paa Huden. Et Par Hunner af *Meigenia floralis* sad paa Skræppebladene. Den 26de Juni fandtes Bladbillens Pupper ophængte paa Bladenes Underside, og den 16. Juli var alle Larver og Pupper forsvundne, medens en ny Generation af Billerne var kommen frem, og Æglægningen allerede begyndt.

Kun en ringe Del af Bladbillelarverne var inficerede med Snyltefluernes Æg. Jeg indsamlede ialt 79 Billelarver med Flueæg; heraf var 36 endnu ikke fuldvoksne, nogle var ganske smaa og andre stod lige for det sidste Larvehudskifte. I ingen af alle disse Værter kom Snylteren til Udvikling, som Følge af, at Værterne skiftede Hud, før Snylterne havde naaet at bore sig ind, og Æggene blev strøget af sammen med Billelarvernes gamle Hude, til hvilke de var fæstede. Ved Undersøgelse af Æg, der fandtes paa disse Hude, fandt jeg i nogle fuldt udviklede Larver, hvis Svælgskelet i flere Tilfælde var rettet imod Æggeskallens Bund, som om Snylteren var i Færd med at bore sig ud igennem denne. Resten af Bladbillelarverne — 43 — var fuldvoksne, heraf aabnedes til forskellig Tid 17, af hvilke 3 indeholdt Fluelarver; i Resten af Billelarverne var Snylterne endnu ikke trængt ind. De sidste 26 Bladbillelarver hensattes til Klækning, og i Dagene fra 10.—16. Juli fremkom 10 Fluer og 16 Biller, idet Larverne, hvoraf disse sidste kom ud, havde forpuppet sig, før *Meigenia* Larverne havde boret sig ind.

Det højst ejendommelige Forhold, at en saa betydelig Del af Bladbillelarverne undgik at blive dræbt af Snylterne ved simpelthen at skifte Hud, maatte naturligvis foranledige nogen Tvivl med Hensyn til Iagttagelsens Rigtighed. Den Antagelse laa nær, at de unormale Forhold, hvorunder Værtlarverne levede under Klækningen, paa en eller anden Maade influerede paa Snylterens Udvikling, særlig da Pantel havde fundet Snyltefluens Larver baade i yngre og ældre Larver af *Crioceris asparagi*. Af en Undersøgelse ude i

Naturen fremgik det imidlertid, at Forholdene var ganske de samme her, idet en Del af de afstrøgne Larvehude, der fandtes fasthæftede til Bladenes Underside og hidrørte dels fra yngre dels fra fuldvoksne Larver, var besatte med Flueæg. Hvad der er Grunden til dette Forhold er vanskelig forklarligt, og jeg skal kun fremhæve en enkelt Betragtning, der muligvis kan give Forklaringen. Ved de fleste Klækninger i større Stil af Larver med Snylteflueæg hænder det, at enkelte Værtlarver skifter Hud, førend Snylteren har boret sig ind; disse Værtlarver er saadanne, der staar umiddelbart foran et Hudskifte i det Øjeblik, Snyltefluen lægger sine Æg paa den. Disse Tilfælde indtræffer hyppigst hos saadanne Snyltefluer. hvis Æg bliver siddende i længere Tid paa Værterne forinden Larvernes Indboring finder Sted. I disse Forhold er der en ikke ringe Variation hos de forskellige Snyltefluearter, og *Meigenia floralis* Fall. forekommer mig, som ovenfor anført, at være en Art, hvis Æg aflægges paa et temmelig tidligt Udviklingstrin og hos hvilken derfor Tidsrummet mellem Æglægningen og Larvens fuldstændige Embryonaludvikling og paafølgende Indboring i Værten er usædvanlig lang. Snylterne havde saaledes endnu ikke den 29. Juni boret sig ind i Værtlarver, der var indsamlede den 23. s. M. Da Bladbillelarvens Udvikling, som den foranstaaende Oversigt viser, gaar hurtigt for sig, er det forstaaeligt, at en stor Del Snylteflueæg lægges paa et saa kritisk Tidspunkt, at Værtlarven naar at skifte Hud, før Snylteren er kommen saa vidt i sin Udvikling, at den kan bore sig ind.

Jeg antager, at denne Forklaring er rigtig, men det er dog paafaldende, at jeg ikke fandt en Snylter i en eneste af de ikke fuldt udvoksne Bladbillelarver. Selv om en saadan Indboring imidlertid havde fundet Sted, vilde Snylteren utvivlsomt være gaaet til Grunde, da de mindre Bladbillelarver er alt for smaa til at afgive Ernæring til Snylterens fulde Udvikling.

Af de 79 Larver bar de 75 kun et Æg og 4 to Æg. Disse sad i Ledhudene imellem Thoraxleddene og de forreste Bagkropsled,

i Reglen paa Larvens Overside henimod Siderne, i sjældnere Tilfælde fandtes Æggene paa Værternes Bugside.

Med Hensyn til Larvernes Udvikling har jeg intet at anføre til Pantels Fremstilling. Jeg har fundet Larven i 1ste Stadium frit inde i Værten; 2det Stadium derimod sad fasthæftet til en Tragt, der udgik fra en Ledhud paa Undersiden af Værtlarvens Bagkrop. En Larve i 3die Stadium havde løsnet sin Bagende fra Tragten og fandtes frit i Værten; den havde vendt sig saaledes, at Forenden var rettet imod Tragten, medens Bagkropspidsen vendte den modsatte Vej; Værtens indre Organer var ubeskadigede og hele Fedtlegemet endnu ikke helt forsvundet; nogen Sønderrivning af Værtlarvens Hud kunde ikke ses. Denne skete først samtidig med Snylterens Forpupning, der oftest fandt Sted inde i Værtlarven, og sjældnere i Jorden. Omtrent 14 Dage efter Forpupningen kommer Fluerne frem.

Actia pilipinnis Meig.

Udvikling.

Larven i 3die Stadium. Larvens største Bredde falder umiddelbart foran Bagenden, der er skarpt afsat og udtrukket i en kegleformet Spids. Længde 6—8 mm. 3—11. Leds Forrande med Tornrækker og 4—11. Led tillige med Rækker paa Bagrandene. Bælterne bliver bredere bagtil paa Larven og lader her kun et smalt Mellemrum paa Midten af Leddene frit for Torne. Bælterne sammensættes af Smaarækker, der særlig bagtil er stillede meget aabent og uregelmæssigt (Textfig. 13). 12te Leds Spids omkring Spiraklerne med et Bælte af Torne i temmelig lige Rækker; herfra udbreder sig en Del uregelmæssige Smaarækker fremad henimod Leddets Forrand. Tornenes Form er forskellig; fortil findes langstrakte, meget smalle og spidse Torne, hvis Spids staar ret op fra den afrundede Rod; henimod Larvens Bagende begynder der imellem disse Torne at optræde andre, hvis Spids er kløvet saaledes, at der dannes 2 mere eller mindre skarpe, udadrettede Spidser, imellem hvilke der atter kan optræde en enkelt lille, skarp Spids

(Textfig. 14). Der findes Overgange imellem de kløvede og de enkeltspidsede Torne; de største af de førstnævnte findes paa Undersiden af 10—11. Led; dog er Tornene paa Bagranden af 11te Led og paa 12te Led alle udelte.





Fig. 13. Fig. 14.

Actia pilipennis 3. Stadium Fig 13. Tornrækker. 75/1. Fig. 14. Torne fra 11. Leds Rygside. 410/1.

Tornenes Udfarvning foregaar meget langsomt. Ved Hudskiftet udfarves straks Tornene paa 11te Leds Bagrand og paa 12te Led, medens alle andre Torne endnu er usynlige; først naar Larven er fuldvoksen, udfarves de andre Torne, først de udelte og senere de kløvede. Mundkrogenes Rod er smal, bagtil afrundet; fortil findes lidt foran Roden en plump Knude, og foran denne et lille tandformet Fremspring. Spidsen er jævnt buet; de forreste Svælgplader er fortil saa brede som Mundkrogenes Rod og bliver ubetydelig bredere bagtil. Forbindelsesstykket findes lidt bagved Midten af Pladerne; de øvre Svælgplader er brede og jævnt afrundede; de er sorte med lysere Rande, idet den mørke Farve dog paa enkelte Steder naar helt ud til Randen. De nedre Svælgplader er omtrent saa lange som de øvre. Foroven findes tæt foran Spidsen en opadbøjet, afrundet Tap. (Textfig. 15).



Fig. 15.
Actia pilipennis.
3. Stadium; Svælgskelet.
100/1.

Forspiraklernes Atrium er ved Roden i Tværsnit rundt og saa bredt som Trachéen, udadtil bliver det bredere og udflades

henimod Spidsen, bagtil er det stærkt indbugtet og ender fortil med 6 Grene, der er korte og stillede i en lige Linie. Grenene er buede udad og ender hver med en oval Knop (Textfig. 16—17).





Fig. 16. Fig. 17.
Actia pilipennis 3. Stadium. Forspirakel, Fig. 16 forfra, Fig. 17 fra Siden. $^{150}/_{1}$.

Bagspiraklernes Atrium (Textfig. 18) er kort og løber ud i 3 korte Grene, der hver bærer en aflang Knop (b). Grenene staar frit frem i et Felt, der omgives af Spiraklets Kitinramme (a), der hos denne Art ikke slutter tæt omkring Knopperne[1]). Gataabningen findes ved Forranden af 12te Led.

Tøndepuppen. Længde 5—6 mm. Bredde 2—2,5 mm. Farven er sortebrun eller brunlig, stærkt glinsende. Langstrakt, Oversiden stærkt hvælvet, særlig bagtil. Undersiden noget fladere. Segmentgrænserne tydelige, men ikke indskaarne. Overfladen glat og glinsende. Paa Oversidens 3—4 og 6—9 Led findes paa hver Side et aflangt, indtrykt Felt og langs ned ad Tøndepuppens Sider en Række lignende, mindre og svagere Indtryk, der viser de Punkter, hvor Trachéstammernes

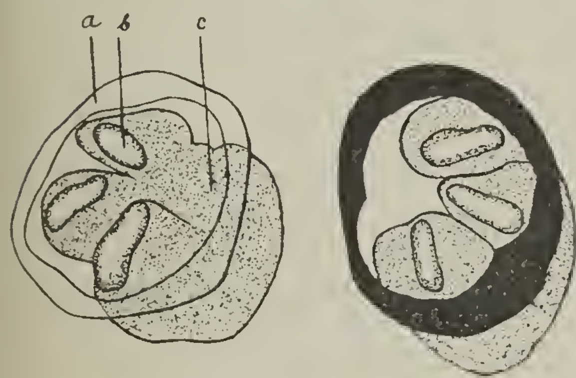


Fig. 18.
Actia pilipennis 3. Stadium. Forspirakler. a. Rammen. b. Knop. c. Atriet. $^{125}/_{1}$.

[1]) Efter at jeg har haft Lejlighed til paa et større Materiale af *Actia*-Larven at undersøge Bagspirakler af denne Type, er jeg kommen paa det rene med, at det af mig tidligere (Iagttagelser over entoparasitiske Muscidelarver 1909 Pag. 85) beskrevne Bagspirakel hos en Snyltefluelarve fra en *Lithobius*, hvoraf jeg kun besad et Eksemplar, tilhører den samme Type. Kitinrammen, som jeg da henførte til Atriet, har intet med dette at gøre, men omgiver som hos *Actia*-Larven kun dettes Grene; iøvrigt er Spiraklerne kun forskellige ved Grenenes Antal. 3 hos *Actia*-Larven, 8 hos *Lithobius*-Snylteren. Denne Overensstemmelse i Bagspiraklernes Bygning tyder paa, at *Lithobius*-Snylteren er Larven til *Discochaeta Lithobii* Giard, idet denne Slægt er nær beslægtet med *Actia*.

oblitererede Sidegrene naar ud til Larvens Hud. Forspiraklerne fremstaaende. Tøndepuppens Bagende er trukket ud i en stærkt fremstaaende. grovt rynket Tap, som paa Spidsen bærer de 2 Bagspirakler. Gattet er ikke fremstaaende, men let iagttageligt som en lille, cirkelformet, skarpt afsat Fordybning. De ydre Puppespirakler mangler.



Fig. 19. *Actia pilipennis* Tøndepuppe. 5/1.

Biologi.

Actia pilipennis Fall. er tidligere klækket af flere forskellige Microlepidopterers Larver, bl. a. af *Retinia resinella* L. og *Retinia buoliana* Schiff., hos hvilke Arter jeg ogsaa har fundet den.

I Juli 1909 fandt jeg paa et begrænset Parti af en yngre Bjærgfyrplantning i Tisvilde Hegn et ret stort Antal Skud, der viste det for *Buoliana*-Angreb karakteristiske Udseende. I Skuddene fandtes saavel Viklerlarver som Pupper og i en stor Del af dem laa den lille *Actia*-Puppe ved Siden af den døde Vært.

Ved Dissektion af *Retinia*-Larverne og Pupperne fandt jeg endvidere flere *Actia*-Larver i 3die Stadium. Snylterne var fasthæftede Værternes Hudskelet ved en stærkt fremtrædende Tragt af sort Farve og laa i en tydelig Sæk.

Snyltelarverne bruger kun en mindre Del af Værtens Organer til deres Ernæring, og dennes Form forandres som Følge heraf ikke, efterat Snylteren har dræbt den og har boret sig ud. Efter Udboringen forpupper Snylteren sig i Værtlarvens Gang i Fyrreskuddet, undertiden lige ved Siden af Værten, saaledes at Puppen ligger i en dyb Indhuling i Værtens Krop. Puppetiden varer kun ganske kort Tid, 8—14 Dage, og naar Fluen er kommet ud, sprænger den Hul i Fyrreskuddet.

I hver *Retinia*-Larve kommer kun én Snylter til fuld Udvikling.

Actia pilipennis har mindst 2 Generationer aarlig. Ved Tisvilde kom 1ste Generation frem af *Retinia resinella*-Gallerne i Maj—Juni; denne Generation inficerer Larverne af *R. buolinana*, der paa dette Tidspunkt er fuldvoksne, og næste Generation udvikles i Juli. Hvor denne Generations Yngel anbringes, har jeg ikke kunnet finde.

Summary.

1. **Carcelia gnava** Meig.[1]).

This species was reared from *Stilpnotia salicis* and *Malacosoma neustria.* On a willow hedge a great number of various caterpillars were seen in July and August 1905 and at the same time some moths of *Stilpnotia* were observed there occupied with the oviposition. The number of this species was not extraordinarily great, but in the following years the number increased so much that in 1907 the caterpillars had eaten all the leaves of the willows. In June that year I found a great number of moths and at the same time many pupæ, which were conglomerated in lose spins among the leafless branches and not, as in normal cases, singly hided in a contorted leaf. On the willows also many full grown and younger caterpillars were climbing in search for foot. The *Carcelia gnava* was present, but in so small numbers that I only succeded in rearing one single specimen from a great number of the caterpillars.

In 1908 the number of caterpillars was somewhat decreasing and in the next year 1909 most of the willows were green, still the number of caterpillars was considerable. By means of proofs from diverse points of the hedge it was found that a little more than 50 % of the caterpillars were infested with maggots of *Carcelia gnava.* In 1910 only a few caterpillars were seen and of these allmost all were killed by the parasites before they were half grown.

The eggs of the fly are pedicelled, the chorion is thin and transparent; the surface shows a network of ridges enclosing polygonal areas. The posterior end of the shell is produced into a thread-like prolongation, the end of which is slightly dilatated and

---

[1]) The fly which I named *Carcelia gnava* in a previous paper (Iagttagelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder Kbhvn. 1909) has been examined by Dr. J. Villeneuve, who kindly has communicated to me, that it belongs not to this species but to *Carcelia comata* Rond.

bent in an angle. This end is immersed into a little cluster of a secretion, by means of which the egg is attached to the host. As a rule the fly deposites its eggs on the hairs of the host, but sometimes also on the skin [1]).

At the time of oviposition the embryo of *Carcelia gnava* is at a very little advanced stage of development, neither the tracheal system, the spines or the pharyngeal skeleton could be observed. The hatched maggot moves about on the host and penetrates into it through a hole which is produced in its skin. In its first stage the maggot lives free inside the host, but the maggots in 2' and 3' stages are connected with the integument of the host by means of a chitinous funnel, which originates in most cases from a membrane between two segments of the host.

In the case of *Stilpnotia sacilis* the fly deposites its eggs both on younger and elder caterpillars. Corresponding to the size of the host from one to four parasites can develop. The colour of the markings, which is white in normal caterpillars, is turned into a yellow colour in the infested specimens. The younger infested caterpillars do not moult anymore, but fasten themselwes, when they are dying, to a branch or a leaf by means of their suckers, and the emptied skins remain for a long time on the trees. The full grown infested caterpillars make a very rudimentary spin. The larval skin bearsts on the foreend, and the pupa begins to emerge; at this time, however, the host is killed by the parasites. These pupæ are very easily recognized by their strange form. In some rarer cases I found the parasites in fully developed pupæ.

In the case of *Malacosoma neustria* I have only found the parasites in full grown caterpillars, and that in spite of the fact

[1]) In this connection I think a short mention of another tachinid egg, which I have found on the hairs of a caterpillar of *Acronycta menyanthidis*, may be of some interest. The dimensions of the egg were 0.50—0.25 mm., the upperside was rather strongly curved and the lower side which was attached to a hair of the caterpillar quite flat. The fly was not reared and beside the egg I only know the first stage in which the pharyngeal skeleton shows the most striking resemblance to that of the maggot of *Carcelia gnava*.

that on the trees, where I collected the infested fullgrown specimens, many younger were present, all of which were not infested.

The maggots transform to puparia in the ground; in very rare cases in the empty skins of the hosts. I have seen maggots pupate in the days from $^{9}/_{7}$—$^{15}/_{7}$, the flies emerging from $^{25}/_{7}$—$^{3}/_{8}$ the same year.

Exorista blepharipoda B. & B.

I have reared this fly from the caterpillars of *Acronycta psi* L. and *A. tridens* Shiff. The skin of the hosts shows no marks indicating the presence of the maggots inside the body. In each host may occur from 2—7 living parasites. After the emergence of the full grown maggots all the organs of the hosts have disappeared. By an examination of the respiratory system of the host I succeded in finding the points, where the parasites were connected with the hosts body. The chitinous funnel originates from a trachea and in cases from the point, where the main trachea is connected with the stigmatal branch.

The maggots transform to puparia in the ground and the flies are reared next summer ($^{6}/_{6}$—$^{27}/_{6}$).

Meigenia floralis Fall.

Meigenia floralis is a parasite in the larvæ of a chrysomelid beetle *Gastrophysa viridula* De Geer. On the 23th of July I saw both younger and elder larvæ with eggs of the fly and among the moulted skins of the larvæ, which remain attached to the underside of the leaves, several were noticed bearing egss. Only a relatively small number of the larvæ were infested by the parasites. In all I collected 79 infested larvæ. Of these 36 were not fullgrown; in not a single of these the parasite came to full development; the host moulted before the parasites hatched out of the eggs, and the eggs which were deposited on the skins were threwn off together with these. The rest of the larvæ — 43 — were full grown; of these 17 were dissected from time to time, and by means of these dissections I succeded in finding 3 parasites; in

the rest the parasites had not penetrated. The last part of the hosts were put aside for rearing the parasites and in the days from the 10th—15th of July 10 specimens of *Meigenia* and 16 beetles emerged, the larvæ which gave issue to the last named having passed into the pupa stage before the parasites had hatched out of the eggs. It seemed quite reasonable to suggest that the unnatural conditions under which the larvæ had lived during the breeding had influenced in some way on the development and caused so many of the hosts to escape from being killed by the maggots simply by means of moulting; but it is not so; as already mentioned I also saw the same in the nature. The reason of this is somewhat difficult so to explain and I shall only give suggestions. The embryos of *Meigenia floralis* are at the time of the oviposition at a very little advanced stage of development, and the space of time between the oviposition and the emergence of the maggot rather long. On the other hand the growth of the hosts is very rapid. Therefore it is probable, that a great part of the eggs are deposited at so critical a moment that the hosts reach their next moult, before the maggots are mature to emerge from the eggs. I think that this explanation is correct, but I shall only point out the strange fact, that not a single of the eggs, deposited on younger hosts gave issue to maggots.

With respect to the life history of the maggots my investigations have confirmed those of J. Pantel.

Actia pilipennis Fall.

In the month of July I found on some young pinetrees a rather considerable number of branches which were deformed by *Retinia buoliana.* In the larval chambers I found the puparium of *Actia pilipennis* lying close to the dead hosts, and by opening some larvæ and pupæ I secured some maggots which were connected to the integument of the hosts by means of very strong and conspicuous funnels. Only a little part of the organs of the hosts were consumed by the parasites and the host retains its form after

the emergence of the parasites. The maggots pupate close to the dead hosts, in the body of which they ordinarily produce a deep excavation, which is quite filled up by the puparium. In each host only one parasite develops.

Actia pilipennis is at least double brooded. At Tisvilde the first brood was reared in May from *Retinia resinella*, and the flies then infested the caterpillars of *R. buoliana*, which at that time were almost fullgrown; from these the flies emerged in July and August.

Explanation of the figures in the text.

Fig. 1 (p. 2) Egg of *Carcelia gnava* on a hair of *Stilpnotia sacilis*.
— 2 (p. 2) — — — on the skin of — —
— 3 (p. 4) *Carcelia gnava* 2' stage. Anterior spiracle.
— 4 (p. 4) — — 3' — — —
— 5 (p. 4) — — 3. — Posterior spiracles.
— 6 (p. 7) Egg of a not reared tachinid fly on a hair of *Acronycta menyanthides*.
— 7 (p. 7) The pharyngeal skeleton of a maggot taken out of the egg figured in fig. 3.
— 8 (p 8) Young caterpillar of *Stilpnotia sacilis* killed by *Carcelia gnava* and hanging down from a branch after the emergence of the parasite.
Fig. 9 (p. 10) *Exorista blepharipoda*. Spines from the side of the mouth.
— 10 (p. 10) — — 3' stage. Anterior spiracle.
— 11 (p. 11) Trachea of an *Acronycta* with a funnel of a maggot of *Exorista blepharipoda*.
— 12 (p. 13) *Meigenia floralis* 3' stage. Anterior spiracle.
— 13 (p. 18) *Actia pilipennis* 3. stage. Rows of spines.
— 14 (p. 18) *Actia pilipennis*. Furcated spines from the dorsal side of the 11th segment.
— 15 (p. 18) *Actia pilipennis* 3' stage. Pharyngeal skeleton.
— 16 (p. 19) — — — Anterior spiracle.
— 17 (p. 19) — — — — Sidewiev.
— 18 (p. 19) — — — Posterior spiracle (Only the outlines of the border of the left spiracle have been drawn. a. border. b. respiratory knob[1]). c. atrium.
— 19 (p. 20) *Actia pilipennis* Puparium.

---

[1]) I have formerly described a similar spiracle from a maggot parasitic in a *Lithobius*. I supposed that the maggot belonged to *Discochæta lithobii* a species which Giard had founded on flies reared from a *Lithobius*. Now I think that this suggestion is highly probable, because the *Discochæta* is closely related to *Actia pilipennis*.

Explanation of Plate I.

Carcelia gnava Meig.

Fig. 1. 1' stage. Pharyngeal skeleton. $^{180}/_{1}$.
— 2. 2' — — — $^{115}/_{1}$.
— 3. 3' — — — $^{54}/_{1}$.

Exorista blepharipoda B. & B.

Fig. 4. 1' stage. Pharyngeal skeleton. $^{215}/_{1}$.
— 5. 2' — — — $^{102}/_{1}$.
— 6. 3' — — — $^{45}/_{1}$.
— 7. - — Posterior spiracles. $^{105}/_{1}$.

Meigenia floralis Meig.

Fig. 8. 1' stage. Pharyngeal skeleton. $^{105}/_{1}$.
— 9. 2' — — — $^{125}/_{1}$.
— 10. 3' — — — $^{118}/_{1}$.
— 11. - — Posterior spiracles. $^{145}/_{1}$.

23.—12.—1910.



J. Nielsen del.

Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig

Echinological Notes

by

Dr. *Th. Mortensen.*

III. The central (sur-anal) plate of the Echinoidea.

In a series of most interesting papers[1]) Dr. A. H. Clark has recently treated different points in the natural history of the Crinoidea in a very suggestive and ingenious manner, throwing new and important light on many questions in the physiology, phylogeny and morphology of Crinoids.

Among the conclusions arrived at by Dr. Clark one of the most startling is that of the near relationship between Crinoids and Echinoids. Though I am here decidedly in opposition to my excellent friend, as I have repeatedly emphasized in letters to him, it was not my intention to enter on a literary discussion of this matter, as a refutation of the reasons on which Dr. Clark has founded this conclusion would necessitate a thorough treatment of nearly the whole of the comparative morphology of the Echinoderms; but for such a work, most interesting though it would be,

[1]) The homologies of the arm joints and arm divisions in the recent Crinoids of the families of the Comatulida and the Pentacrinitidæ. Proc. U. S. Nat. Mus. 35. 1908. — The non-muscular articulations of Crinoids. American Naturalist. 43. Oct. 1909. — The affinities of the Echinoidea. Americ. Natural. 43. Nov. 1909. — On the Origin of the Crinoidal muscular articulations. Amer. Journ. Sc. 29. 1910. — The probable origin of the Crinoidal nervous system. Amer. Natural. 44. Apr. 1910. — Remarks on the pentamerous symmetry of the Crinoidea. Amer. Journ. Sc. 29. Apr. 1910. — The phylogenetic interrelationships of the recent Crinoids. Proc. U. S. Nat. Mus. 38. May 1910. — On the Origin of certain types of Crinoid stems. Proc. U. S. Nat. Mus. 38. June. 1910.

I cannot afford the necessary time, for the present at least. The last of the quoted papers, however, contains a passage which has made me think it appropriate to take up a single point for treatment at present, the more so as this is one of the main points in the question about the relationship between Crinoids and Echinoids, viz. the central (suranal) plate of the Echinoids.

In the quoted paper „On the Origin of certain types of Crinoid stems" Dr. Clark says (p. 211) that I have criticized him for homologizing the column of the crinoid with the sur-anal plate of the urchins „on the ground that the so-called „Palæoechinoidea", the oldest known echinoids, lack the sur-anal plate". It might appear from this that the lacking of the central plate in the Palæechinoids was the only reason which I could produce against homologizing the central plate of Echinoids with the stem (or the dorso-central) of Crinoids. This is, however, very far from being the case; the Palæechinoids afford only one of several reasons against that homology; I may be blamed for having named only this single point in my letter, but I may give the excuse that it was a letter, not a scientific paper. — Thinking now (partly through my fault) that the Palæechinoidea are the only forms of Echinoids in which the central plate is lacking, Clark has done away with this difficulty for the said homology through the following reasoning: „In the structure of the test the „Palæoechinoidea" are in certain ways far more specialized than any recent species, and, as specialization is usually accompanied to a greater or lesser degree with the suppression of more or less fundamental primitive structures" it may be understood that the central plate has been suppressed here. „I (Clark) assumed that, although *the sur-anal plate was usually retained in a more or less reduced form by all recent types*[1]), there was no reason for supposing that, were the recent genera to attain multicolumnar ambulacral and interambulacral areas instead of their more primitive bicolumnar areas,

[1]) The italics are mine.

such an advance would not be accompanied by the dwindling and disappearance of the sur-anal. Because the clavicles are small or entirely absent in the mostly extinct Ratitæ, while in all cases well-developed in the mainly recent Carinatæ we can not pronounce them unessential features of vertebrate morphology".

This reasoning might, perhaps, be acceptable in case the Palæechinoids were really the only Echinoids in which the central plate is lacking — though several severe objections might be raised against it; this being, however, not the case, the whole argumentation falls short, and the only natural explanation of the facts is to assume that the central or suranal plate has not yet made its appearance in the Palæechinoids.

The plan of the present note is not to give a historical account of the question, only to give a critical examination of the central (suranal) plate in the different groups of Echinoids, in order to show whether it is really an essential feature of Echinoid morphology, as maintained by Clark (in accordance with Lovén and P. H. Carpenter), or it is a late acquisition in Echinoids, developed independently here, not inherited from the ancestors of Echinoidea, as I think (in accordance with A. Agassiz[1]), the Sarasins, Neumayr, Jaekel, Semon, Gregory, MacBride,

[1]) In the «Challenger» Echinoidea (p. 13) Agassiz says: „As Loven has well shown in the older Echinids (*Cidaris* and *Salenia*), we find all the proof we need of the crinoidial character of the apical system of the Echinidæ; the calyx being more and more unimportant, though it always reveals its typical features". Later on he has changed his opinion on this matter. In his Monograph on Calamocrinus he declares that the apical system of Echinoids with a single large suranal plate does not represent the primitive condition and that this plate cannot be homologized with the central plate of Crinoids. „In the Crinoids the central area is occupied by a stem or its representative, and it seems to me more natural to homologize this central area of the Echini and of the Crinoids than to attempt, as has been done, to pick out a single anal plate of the Echini which does not exist in many recent families, and probably not in many fossil types, and homologize it with the central plate of Starfishes or of Ophiurans and the terminal plate of the stem of the larval Comatulæ, as has been done by Carpenter" (Op. cit. p. 69).

Bather). Though this has already been done by several authors (Lovén, Agassiz, the Sarasins, Neumayr), I think the revision of the question given here will prove not to be superfluous, partly in view of the several new facts brought forward of later years, partly because my interpretation of some of the facts and statements differs not inconsiderably from that of my predecessors.

The Palæechinoidea (— the name used in its wide sense —) have no central plate, so far as known. In those forms of which the apical system is known, there are circles of small plates, arranged along the border of the anal area, and it seems scarcely too hardy to suppose that they all had their anal system built after this plan, without a central (suranal) plate. In the Cystocidaroida the whole apical system appears even to be totally wanting, a fact which, as is rightly pointed out by Gregory, „appears fatal to the theory assigning a crinoid ancestry to the Echinoidea“ [1]) and to the homology between the plates of the apical system in Echinoids and those of the calyx in Crinoids.

A. Agassiz (Calamocrinus Diomedeæ. p. 72 [2]) suggests that „while it is true .... that the apical system of the Palæchinidæ, as far as the adult is concerned, presents no trace of the anal plate so prominent in young Echinoids, and which is permanent in Salenia, yet there is nothing to show that the young of those genera did not possess, like the Euechinoidea, a single central anal plate in their earliest stages“. The facts known from the other Echinoids, as set forth below, seem to me, on the contrary, to show that there is no probability at all for supposing that the young stages of the Palæechinoids did possess a single anal plate. Agassiz also expresses this latter meaning later on in the same paper (p. 83): „the history of the plates of young Cidaris .... is decidedly opposed to this view“. Thinking to have proved that the young *Cidaris* has five radial anal plates (infrabasalia), he con-

---

[1]) I. W. Gregory. On Echinocystis and Palæodiscus — two Silurian Genera of Echinoidea. Quart. Journ. Geol. Soc. LIII. 1897. p. 132.

[2]) Mem. Mus. Comp. Zool. XVII. 1892.

cludes that „we are therefore justified in assuming that in the Palæchinidæ there may have been in the young a similar radial system of five plates“. It may be stated that the facts known of the anal plates in the Palæechinoidea do not support this suggestion any more than that of the presence of a primordial suranal plate. In *Bothriocidaris* the outer ring of anal plates is even decidedly interradial in position, as shown in Fig. 1 (Comp. Jaekel: Über die älteste Echinidengattung Bothriocidaris. Sitz. ber. Ges. naturf. Fr. Berlin. 1894. p. 245).

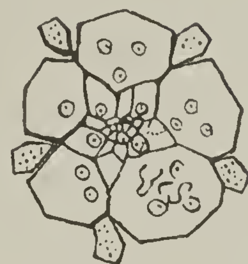


Fig. 1. Apical system of *Bothriocidaris*. (The small outer plates represent the genital not the ocular plates, as one might be inclined to conclude from the figure.) After Jaekel.

The Cidaroidea. The development of the apical system has been described by Döderlein, A. Agassiz, Lovén and the present author. Döderlein (Die Japanischen Seeigel. I. Cidaridæ u. Saleniidæ. 1887. Taf. V. Fig. 8, p. 28) describes and figures the apical system of a specimen of *Goniocidaris biserialis* of 3 mm diameter. „Genital-, Ocular- und Analplatten waren bereits gesondert; das Analfeld (nicht grösser als eine Genitalplatte) war von sieben Platten bedeckt, die nach dem Verlauf der Nähte deutlich darauf hinwiesen, dass eine einfache ursprüngliche Analplatte erst in zwei, dann in drei Stücke zerfallen war, deren jedes sich nun weiter theilte“. (Fig. 2). It must certainly be agreed that this young stage does not prove that there was originally a single anal plate, which later on broke up into several smaller ones, and the young stage (4 mm diameter) of *Plococidaris (Leiocidaris) verticillata*, which Döderlein figures (Op. cit. Taf. IX. Fig. 8) shows a quite similar arrangement and number of the anal plates, and thus cannot prove anything in this regard either.

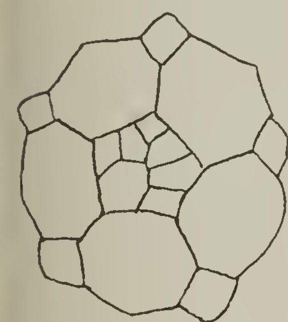


Fig. 2. Apical system of a young *Goniocidaris biserialis* (3 mm). (After Döderlein).

A. Agassiz figures in the „Revision of Echini“ Pl. II. c. fig. 8 the apical system of a young specimen of *Dorocidaris*

papillata of 2,4 mm diameter. Though the limits of the plates on the anal area are not distinctly shown in the figure, it is certain that there is no trace of a primordial central plate, and Agassiz so far rightly states (Calamocrinus, p. 74) that „there is nothing known to prove that in the Cidaridæ the anal system is not in the earliest stages covered by five plates, as in the Arbaciadæ it is covered by four".

The above quoted descriptions of the anal system of young Cidarids do not prove anything definite as to the question whether there is originally a single large suranal plate or not, the specimens being already too old. It is through the embryos of *Austrocidaris canaliculata*, *Rhynchocidaris triplopora* and *Notocidaris gaussensis* that we have gained definite knowledge thereof, all these species having care of the brood, so that stages young enough to show the first formation of the anal plates have been comparatively easily obtainable.

A pair of young specimens of *Austrocidaris canaliculata* are figured on Pl. II. figs. 8—10 of the „Challenger" Echinoidea, without showing, however, any details of the apical system. A more detailed study of the development of the test of this species was first given by Lovén, in his „Echinologica"[1]), the result of his researches being, as regards the anal system, that „in the centre there is a small, clear, irregularly pentagonal space, covered by the general integument (Pl. II. fig. 3). In another specimen (Pl. II. fig. 5) this space has just been filled with the dorso-central disk (Pl. II. fig. 6), a still delicate pentagonal lamina of reticulated calcified tissue, with its thin margins now overlying, now underlying those of the costals, in its middle thickened and raised into the beginning of a verruca". (Op. cit. p. 5—6).

Here then it seems that the presence of a suranal (central) plate in the Cidarids has been definitely proved; especially the quoted fig. 6 of Lovén's paper seems convincing. Nevertheless

---

1) Bih. Sv. Vet. Akad. Handl. 18. 1892.

it is not so. In the „Panamic Deep Sea Echini" (p. 4, fig. 15) A. Agassiz gives a detailed figure of the anal area of a specimen 1,5 mm in diameter, showing „that in the youngest stages, about the size of that examined by Lovén, there are already five anal plates"; as shown by the figure (Pl. 13, fig. 6) there are three outer, larger plates and two quite small ones inside these. I have myself examined a specimen in exactly the same stage as that figured by Lovén in the quoted Fig. 6, Pl. II, and can say that the apparent large central disk is not really a single plate; I found there three distinct plates, slightly overlapping with their edges so that it could only be ascertained by a very careful examination that it was not a single plate.

In „Die Echinoiden der deutschen Südpolar-Expedition"[1]) I have figured (Taf. XI, Fig. 4) a young stage of *Rhynchocidaris triplopora* showing the first development of the anal plates. It shows a single small plate lying in the space left between the five large genital plates; in another specimen two other small plates had just appeared in the anal area. Evidently we have then here the same mode of development of the anal plates as in *Austrocidaris canaliculata*, several small plates appearing almost contemporaneously. Certainly one of these plates appears in *Rhynchocidaris* a short time before the others; but it seems to be quite unjustified to lay so much stress on this fact as to claim on that ground alone the homology of this small plate with the central plate of Salenids — or even with the dorso-central plate of Crinoids. It is then not quite correct in the description of this developmental stage, that I have noticed the first formed plate as „die Analplatte" (Op. cit. p. 11).

In the work quoted I have described a young stage of 2 mm diameter of another viviparous Cidarid, *Notocidaris gaussensis* (p. 21). It is stated „dass ich am Analfeld nur eine Platte unterscheiden kann". As this statement seems contradictory to the

---

[1]) Deutsche Südpolar-Expedition. XI. Zoologie III. 1909.

acts known from the development of *Austrocidaris* and *Rhynchocidaris*, I have reexamined the question, the more so as I had scarcely fully realised the morphological importance of this statement, when that work was written, being at that time still not in doubt of the correctness of Lovén's view, that a central plate was typically present in the Cidarids. The reexamination of the specimen showed the above statement to be correct; there was really only one anal plate developed, occupying the whole — small — space between the five genital plates. In two other specimens of the same size, I find, however, in one three, in the other five or perhaps six anal plates developed; they were of somewhat different size, which means that they are not developed quite contemporaneously; but the difference is so gradual that there seems not the slightest reason to mark the first developed plate as a „central“ or „suranal“ plate. The plates were found covering one another with their edges so that it was only through dissociating the apical system (by Eau de Javelle) under the microscope that it became possible to determine the exact number of plates present. (One of the specimens examined was sent to me from the Berlin Museum through Dr. R. Hartmeyer, for which I may here express my gratitude).

A. Agassiz is inclined to lay some stress on the apparent fact that „the first formed anal plates occupy a radial position; that is, they occupy the same position which the so called infrabasals do in Ophiurans and Starfishes according to Carpenter and Sladen“. — „These five radial plates always retain their prominence in the full grown Cidaris, and have as good a right to be considered as infrabasals as the plates considered as such in the Ophiuridæ and Starfishes by Carpenter and Sladen“ (Calamocrinus, p. 74, 76). If this view were correct the early development of the anal plates should certainly be expected to show these five plates to begin nearly contemporaneously; this is, however, not the case. It has been shown that in the Cidarids thus far studied more closely, the anal plates appear from the beginning in the number

of one, two or three, sometimes five, and they cannot at all be said to be placed radially. Thus Pl. 13, fig. 6 of the „Panamic Deep Sea Echini" shows only one of them radially placed, the two others being decidedly interradial in position. We may then safely drop the idea of a homology between the outer anal plates of Cidarids and the infrabasals of Crinoids. It is evidently simply a consequence of the fact that there is more room left in the corner between each two genital plates that a more prominent anal plate is generally found here.

It should further be pointed out that there is no indication of any anal plate ever breaking up to form several smaller plates, as suggested by Döderlein in the sentence quoted above (p. 31). The plates are seen to be each formed separately.

The Echinothuridæ, with their characteristic large anal area, covered by numerous small plates, do not beforehand convey the idea of a single plate covering the anal area from the first. Unfortunately very little is known regarding the development of their anal plates; upon the whole the young, postembryonal stages are not known of any Echinothurid as yet, the youngest specimens known being 3 mm in diameter. A. Agassiz (Revision of Echini, p. 273. Pl. II. c. figs. 1—5) mentions and figures a specimen of that size, which he refers to *„Asthenosoma" hystrix.* He gives, however, no description of the apical system of the specimen, so it is of no interest in this connection (— quite apart from the fact that its identification is very uncertain —). The „Ingolf"-Expedition collected several young specimens of *Phormosoma placenta (Sigsbei)*, the smallest of which were 3 mm in diameter. In the Part II of my work on the Echinoidea of that Expedition I have figured (p. 24, fig. 1) the apical system of such a specimen. The anal area is seen to be covered already by a considerable number of plates; nothing here points towards the existence of a primordial central plate. The figure is reproduced in Fig. 3.

In the „Panamic Deep Sea Echini", p. 75, Agassiz says that „we may be justified in assuming that the anal system is in

the Echinothuridæ as in the Cidaridæ covered by five small anal plates". In the young *Phormosoma placenta* the anal plates do not show any trace of five radially placed plates being the first to appear. As seen from the figure the outer circle of larger plates shows a quite irregular arrangement, only one being radial in position. In the quoted place of the „Panamic Deep Sea Echini" Agassiz refers to a figure (Pl. 43, 2) of the apical system of *Phormosoma placenta*, in which „there seem to be five plates in the angles of the anal pentagon somewhat larger than the others". It may perhaps be possible to point out in this figure five larger plates along the outer edge of the anal area, but these are placed off the genital plates, viz. interradially; only at one of the oculars a somewhat larger plate is seen.

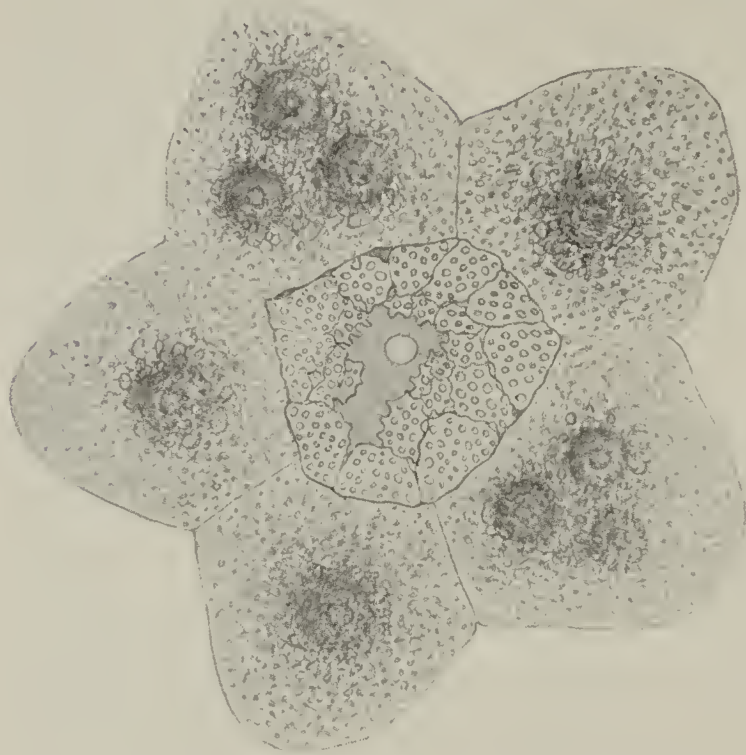


Fig. 3. Apical system of a young *Phormosoma placenta*, 3 mm in diameter. $^{28}/_{1}$.

It may thus be stated that the little we know as yet of the development of the Echinothurids is decidedly not in favour of the supposition that either a central plate or five primordial radial plates are present in the young specimens.

The embryological development of the apical system in the Diadematidæ is quite unknown. In the structure of the anal system of the grown specimens there is nothing pointing towards the existence of a primordial central plate. In *Aspidodiadema tonsum* we find five radially placed large anal plates; but since in another species of that genus *(A. Jacobyi)* there are 8 such circumanal plates, placed, of course, without relation to radii or inter-

radii, we can scarcely lay any stress on the case of the radially placed plates of the former.

Among the Arbaciidæ two species, *Arbacia punctulata* and *lixula* have been studied as regards the development from the egg to the young Echinoid, the former by A. Agassiz, Garman & Colton and Fewkes, the latter by Joh. Müller (a. o.) It is, however, only Agassiz, who gives any indications of the development of the anal plates. In the „Revision of Echini" (p. 733) Agassiz states that he has „traced in the youngest Arbacia raised from the pluteus the first appearance of the anal plates, which appear simultaneously as four lines radiating from the apex and forming the separations of the four anal plates". This statement seems rather obscure — the plates appearing as lines separating these same plates —, and the figure 68 (p. 734) to which is referred, does not give any real solution of the question. In the „Panamic Deep Sea Echini" (p. 54—55, Pl. 53—54) some further notes and several admirable figures of the young, postlarval *Arbacia* are given, but the first formation of the anal plates is not shown. In the stage of 2 mm diameter these plates are evidently fully formed already, as appears from the figure 4, Pl. 54, but in the younger stages Agassiz found it „difficult to decide if the anus is covered with four anal plates". Garman & Colton[1]) give a figure of a young, just metamorphosed *Arbacia*, in which the four anal plates are distinctly seen (Pl. XVIII, fig. 9); but the first appearance of these plates is not described by these authors either. The result is then that the first appearance of the anal plates has not been seen as yet. Another thing is that there can scarcely be any doubt that they really appear contemporaneously as four separate plates, and that a single large suranal plate is never found in the Arbaciids[2]). There is nothing to support the suggestion

[1]) Some notes on the development of Arbacia punctulata Lam. Studies Biol. Labor. Johns Hopkins Univ. II. 1882.

[2]) H. L. Osborn has figured, in his paper «Variations in the apical plates of Arbacia punctulata from Wood's Holl, Mass». (Science. N. S.

of Lovén (Études p. 75) that „dans les Échinocidaris, il parait que l'ouverture anale se pratique an moyen d'un soulèvement central, par suite duquel le disque, détaché tout autour, se fend en quatre lames triangulaires". But it is very desirable that the first formation of these plates should be really observed.

Regarding the position of the anal plates it is noticeable that in those forms which have normally five anal plates they are placed radially in one form *(Habrocidaris)*, interradially in another *(Pygmæocidaris)*. It is then evident that we find here no support for the suggestion that there were originally five radially placed anal plates, and there is no reason to suppose that „the Arbaciadæ with only four anal plates we may consider as having one of the five radial plates atrophied" (Calamocrinus p. 78).

The periproct of the Cyphosomina is very similar to that of the Echinina, the anal opening lying excentric. Whether a suranal plate is typically present or not cannot be decided from the evidence at hand; the question can scarcely be settled before the development of the recent form, *Glyptocidaris crenularis* A. Ag., has been studied.

The Salenidæ show the central or suranal plate in its full development (Fig. 7, b. p. 43); they afford the main foundation for the homologizing of the Echinoid apical system and the Crinoid calyx, and have, indeed, given rise to the „Crinoid"-theory through the special development of the suranal plate, „die verführerische Subanalplatte", as the Sarasins designate it. A most important feature of this plate is its position outside the anal area.

The embryonal or post-embryonal development is not known

XIII. No. 337. 1901, p. 938), besides specimens with five or three anal plates instead of the normal four, a specimen (fig. 21) in which one of the four anal plates (the left anterior) has increased to a large size, so as to occupy nearly the whole anal area, the other three remaining quite small. The large plate quite resembles a suranal plate and may thus far well be regarded as such. But this abnormal case can certainly not afford the proof that a suranal plate is normally present in the Arbaciids, all other evidences tending to show the opposite.

of any Salenid. A. Agassiz („Blake“ Echini, p. 18) gives some information of the apical system in the young *Salenia varispina* of 1,5 mm diameter; it is stated to be at that size already essentially as in the grown specimens; „the suranal plate is at first quite small, a narrow plate on the side of the anal system opposite the nearest ocular plate. It appears to gain in size at the edges adjoining the genital plates“. The first appearance of the suranal plate has, however, not been observed, the specimen being probably too old already (— the figure, Pl. VI, 1., does not give the apical system sufficiently detailed; the suranal plate is not to be distinguished in it —). The anal system is distinctly pentagonal and covered by eight large, triangular plates with rounded tips. In the young *Salenia miliaris* there are five larger and some small plates along the edge of the anal area. Upon this evidence it seems somewhat rash to conclude that „it appears that the anal system of Salenia, as of Cidaris, was originally covered by five plates“ (A. Agassiz. Panamic Deep Sea Echini. p. 36).

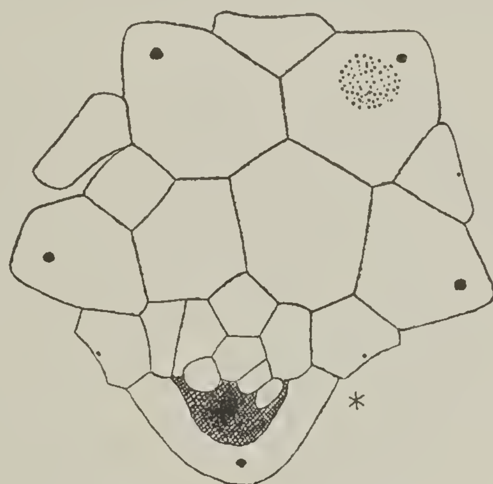


Fig. 4. Apical system of *Acrosalenia angularis* (after De Loriol).
The genital pores are not indicated in the original figure. At the mark the figure has been slightly restored.

While thus the embryology does not as yet afford the knowledge wanted of the development of the remarkable suranal plate of the Salenids, palæontology seems to have shown us the way in which it has originated. In several species of the genus *Acrosalenia*, there is not one single large suranal plate, but several of different size, so arranged as to diminish in size towards the periproct, as shown in the fig. 4, representing the apical system of a specimen of *Acrosalenia angularis* (Ag.) Desor[1]). It is here scarcely possible to distinguish between the „suranal“ plate and

[1]) From P. de Loriol. Premier Supplément à l'Échinologie helvétique. Mém. Soc. Pal. Suisse. XII. 1885.. Pl. I. Fig. 4.

the other anal plates, which leads to the conclusion that the „sur-anal" plate of *Salenia* is only one of the anal plates which has been specially developed on account of the anal opening having moved to the posterior edge of the anal area, and even encroached upon the posterior genital plate, tending thus towards becoming exocyclic. This suggestion is very much strengthened through the observations of Lambert on the genus *Palæopedina*[1]). In this genus the periproct is „rejeté en arrière par une suranale plus ou moins persistante" (Fig. 5). In *P. globulus* (Ag.) „le plus souvent la position de la suranale est nettement indiquée par les contours antérieurement anguleux du périprocte; cependant chez certains individus la suranale a été moins développée et elle s'est pour ainsi dire confondue avec les plaques anales dans le cadre irrégulièrement circulaire du périprocte. Il semble donc qu'à l'époque lointaine de l'Hettangien la suranale plus variable n'avait encore acquis la fixité et l'importance qu'elle devait plus tard atteindre dans les Acrosaléniens et les Saléniens". (Op. cit. p. 26—27).

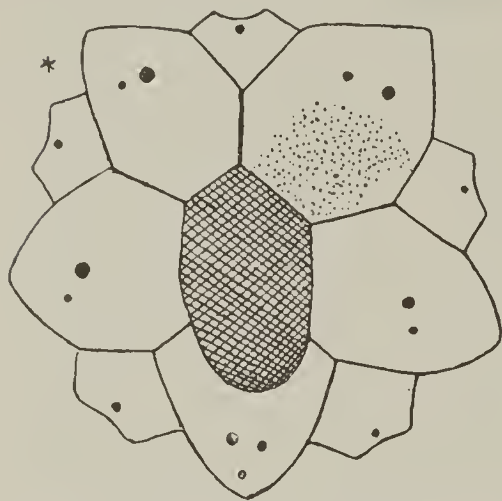


Fig. 5. Apical system of *Palæopedina globulus* (Ag.). Slightly restored at the mark. (From Lambert).

Bather (Triassic Echinoderms of Bakony. 1909, p. 106) modifies this view in so far as he is not inclined to agree that *Palæopedina* has „a form of apex in which the more or less prolonged persistence of the central disc has shifted the periproct to the rear". „Is it not nearer the truth to say that the passage of the periproct to the rear has involved partial resorption of the posterior genital, while leaving a space to be filled by the increase in size of a periproctal or anal plate, which comes into contact with the growing anterior genitals and so produces angles in the

[1]) J. Lambert. Étude sur quelques Échinides de l'Infra-Lias et du Lias. Bull. Soc. sc. hist. et nat. de l'Yonne. 1899, p. 22.

front border of the periproct? The half formed suranal is not the relic of a pre-existing «disque central»: at least I know of no structure in pre-existing Echinoid genera to which such a term has been or could be applied. If it has any significance it is as *showing the mode of origin of the permanent and fully formed sur-anal in the Saleniidae*[1]). In itself it can hardly be the fore-runner of the Saleniid sur-anal", since *Palæopedina* cannot be regarded as an ancestor of the Salenids. I fully agree with Dr. Bather in this view of the origin of the suranal plate of the Salenids. To regard the suranal plate as a case of atavism — „one of those cases of the sudden reappearance of an ancient structural feature after a long period of time" — as suggested by Agassiz („Blake" Echini p. 16) there is nothing to support. Likewise there are no facts to support a supposition that the suranal plate may have originated through a fusion of the anal plates, as seems to be expressed by the Sarasins when saying: „Die Analplatten der Saleniden haben also die Tendenz zu verschmelzen" (Über die Anatomie der Echinothuriden und die Phylogenie der Echinodermen. Ergebn. naturw. Forschungen auf Ceylon. I. 1887—88, p. 150).

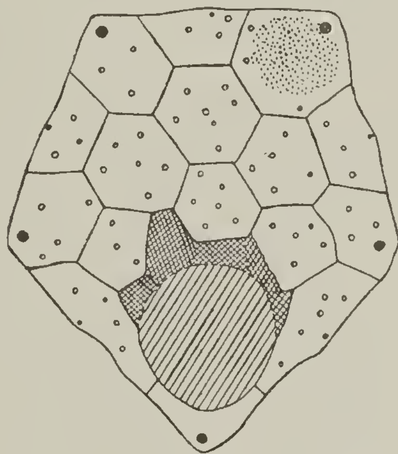


Fig. 6. Apical system of *Gauthieria radiata*. (From Lambert).

Some words may here be said of the genus *Gauthieria* Lambert. The remarkable apical system of this genus (Fig. 6) is described by Lambert[2]) (Op. cit. p. 4) as consisting of «1⁰ Une plaque centrale hexagonale; 2⁰ Trois plaques secondaires antérieures, hexagonales; 3⁰ Des plaques suranales variées, au nombre probable de huit» — besides, of course, the usual number of genital and ocular plates. Lambert lays great stress on this central plate. «Cette plaque centrale hexagonale tout à fait par-

---

[1]) The italics are mine.

[2]) J. Lambert. Note sur un nouveau genre d'Échinide de la Craie de l'Yonne. Bull. Soc. sci. hist. & nat. de l'Yonne. 1888.

ticulière au *C(yphosoma) radiatum* (type of the genus *Gauthieria*) et à quelques Acrosalénies est bien différente de la plaque unique pentagonale, dite suranale, des Peltastes, des Salénies et des Acrosalénies typiques. La plaque pentagonale de ceux-ci semble, chez un Échinide, une forme primitive, tandis que l'hexagone central du *C. radiatum* est probablement une forme dérivée, dont la morphologie n'apparait pas clairement». — It seems to me that there is no reason to regard this hexagonal plate in the middle of the apical system of *Gauthieria* as having a special morphological value. As Lambert himself has pointed out (Op. cit. p. 6) a similar plate occurs in some species of *Acrosalenia*, more or less distinctly developed. But the aspect of only a single specimen like that represented in fig. 4 seems to me to leave no doubt that this middle plate is simply one of the anal plates, of the same morphological value as the other anal plates, larger or smaller[1]).

The systematical position of the genus *Gauthieria* is not without importance as regards the remarkable development of its anal system. In the paper quoted Lambert is inclined to regard it as nearest to *Acrosalenia*, representing „un type à part qui relie les Salénies et les Peltastes aux Cyphosomes". Later on, in the „Note sur quelques Échinides Éocènes de l'Aude" (Bull. Soc. Géol. de France. 3 Sér. XXV. 1897, p. 498) it is referred to the Cyphosominæ. — I do not venture to express a personal opinion of which is its true systematic position; I would only point out that, in case it has nothing to do with the Salenids, this means that the special character of its anal plates has been reached along its own line of development, which fact, combined

---

[1]) A. Agassiz (Panamic Deep Sea Echini, p. 40) remarks that „the only thing which at all suggests such a structure in recent Echini is the anal system of Aspidodiadema and Dermatodiadema". I cannot see any similarity in the structure of the anal system of *Gauthieria* and of the two genera named. In the latter the anal opening is central, the large, disconnected anal plates lying concentric round it, while in *Gauthieria* the anal opening is excentric, the large plates lying at one side of it.

with the beginning development of a distinct suranal plate in *Palæopedina*, indicates that the „suranal" plate may have been acquired separately by different forms of Echinoids. In the light of this supposition it will be especially interesting to study the suranal plate of the Echinina.

The existence of a suranal plate in this great division of the Echinoids was first pointed out by A. Agassiz[1]), later on by Lovén (Études, p. 74—75. Pl. XXI) for *Strongylocentrotus drøbachiensis.* It has played an important part in the question about the homologies of the apical system, Lovén finding in this fact a direct proof of the correctness of his view of the homology between the Crinoid calyx and the Echinoid apical system. The

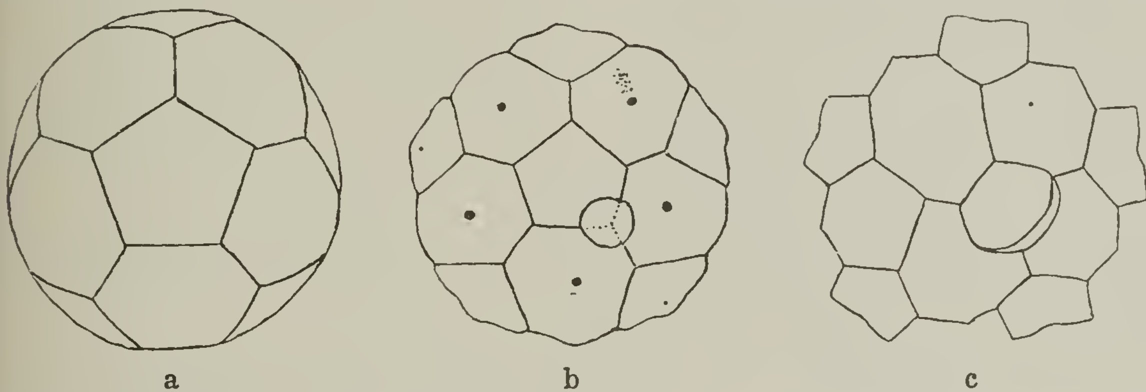


Fig. 7. a. Calyx of *Marsupites*, b. Apical system of *Salenia*, c. Apical system of a young *Strongylocentrotus drøbachiensis.* (Slightly altered, from Lovén).

three figures (Fig. 7) here copied from Pl. XXI, of Lovén's „Études", representing the calyx of *Marsupites*, the apical system of *Salenia* and of the young *Strongylocentrotus* make this easily understood; even the peculiar striping of the plates (omitted in the figure) is the same in all of them.

The existence of this plate in general in the Echinina may be regarded as an established fact, even if only few species have been described or figured in quite young stages as e. g. *Parechinus microtuberculatus* by Bury in his „Studies on the Embryology of Echinoderms"[2]), or *Sterechinus Neumayeri* in the author's work „Die Echinoiden der Deutschen Südpolar-Expedition", Taf. XVII.

[1]) On the Embryology of Echinoderms. Mem. Amer. Acad. IX. 1864, p. 12.
[2]) Quarterly Journ. Micr. Sci. N. S. 39. 1889. Pl. XXXVIII. Fig. 12.

Fig. 27). Generally the grown specimens retain distinct traces of the primordial large suranal plate, and sometimes it is retained also in the grown specimens as a very large plate, covering nearly the whole anal area, as e. g. in *Genocidaris maculata* A. Ag., *Pleurechinus Scillæ* (Mazzetti); in the latter species some specimens even have, upon the whole, no other anal plates developed besides the suranal plate [1]). In remarkable contradistinction to this species another species of the same genus, *Pleurechinus Döderleini* Mrtsn., has the whole anal area covered by numerous small plates, among which no trace of a suranal plate can be detected [2]). A very similar case is afforded by *Prionechinus Chuni* Döderlein; however, Döderlein thinks he can distinguish a slightly larger plate near the edge of the anal area, which may represent the suranal plate [3]). In any case it would be very interesting to examine quite young stages of these species in order to state, whether a suranal plate is originally present here or not. The same would apply to *Parasalenia* with its peculiar four anal plates, recalling the condition in *Arbacia.*

Some observations on the development of the apical plates in the young embryo of *Parechinus microtuberculatus* are given by Bury in his papers „Studies in the Embryology of Echinoderms" and „The Metamorphosis of Echinoderms" [4]), Though the first appearance of the suranal plate is not shown, still the important fact is to be derived from his observations that the suranal plate

---

1) It no longer holds good then that „there is no Echinoid known . . . . in which in the adult a single plate covers the anal system", as is maintained by Agassiz against the Sarasins (Calamocrinus, p. 79, Note).

2) Th. Mortensen. Siam-Echinoidea I. Tab. II. Fig. 1.

3) Die Echinoiden d. deutschen Tiefsee-Expedition, p. 192. Taf. XXIV. Fig. 3.

4) Quarterly Journ. Micr. Sc. N. S. Vol. 29. 1889, p. 33—35. Pl. 38. Figs. 10—12. Vol. 38. 1895, p. 78—80. Pl. 7. Fig. 34. Pl. 8, figs. 36—38. The observations of Joh. Müller and A. Agassiz are not sufficiently detailed for the present purpose as regards the development of the apical system.

appears much later than the genital and ocular plates, in accordance with what has been found in the other Echinoids thus far examined. — In the „Ingolf"-Echinoidea I, p. 89, Pl. VII. Figs. 6—8. II, p. 172, I have given some information on the development of the skeletal plates in *Hypsiechinus coronatus* Mrtsn. Concerning the suranal plate it is stated that in the more advanced stages „only one large anal plate is found (Pl. VII. Fig. 14), which may be perforated by a larger opening; accordingly it seems quite to encompass the anal aperture". This statement is incorrect. I have reexamined my preparations and find that in the stage represented in Pl. VII. Fig. 6 the central plate has not yet appeared. In the stage represented by Pl. VII. Fig. 8 the central plate has made its appearance as a small plate occupying the middle of the space enclosed by the large genital plates. (Fig. 8). There is no larger hole in the central plate, which might be supposed to represent the future place of the anal opening. The plate figured in Pl. VII, fig. 15 of the work quoted is evidently the madreporic plate; the misconception is due to the fact that the specimen from which it has been figured has been placed in an oblique position, so that this plate apparently occupied the centre of the apical system.

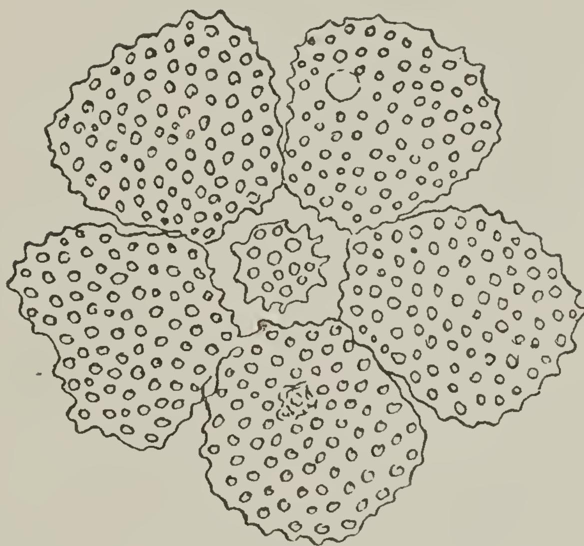


Fig. 8. Apical system of a young *Hypsiechinus coronatus*.
The five large plates represent the genital plates; the ocular plates have been omitted, being not in contact as yet with the genital plates. $^{110}/_{1}$.

The Echinina do not lend any support for the suggestion of Agassiz, that there were originally five radially placed anal plates. It is true that *Pleurechinus bothryoides* has five larger radial anal plates among a larger number of smaller ones; but this single case, evidently, cannot be of much value against the evidence afforded by all the rest of this numerous group — especially

so long as we do not know whether this is a constant feature in the species, or whether the same condition is found in the young specimens (which is scarcely probable[1]).

Agassiz (Panamic Deep Sea Echini, p. 39) has pointed out the marked difference between the suranal plate of the Echinina and that of the Salenids, the former being inside the anal area, while in the Salenids it „never becomes part of the anal system proper". In spite of this difference he evidently still regards these plates as homologous, as it is expressed in „Calamocrinus" (p. 79): „we are undoubtedly justified in considering the single anal plate of the young of such Echini as Strongylocentrotus . . . . as homologous with the single large anal plate of the Salenidæ". This homology has, however, been disputed by Lambert (Note sur un nouveau genre d'Échinide de la Craie de l'Yonne. 1888, p. 9. Note). „Ce que l'on doit avant tout considérer, c'est la forme du bord interne dans les plaques normales solides de l'apex (génitales et ocellaires). Les bords de ces plaques sont-ils arrondis, de manière à former le cadre irrégulièrement circulaire d'un espace central, je dis qu'alors il n'y a pas de véritables suranales . . . . Mais les ocellaires et les génitales circonscrivent-elles un espace central à bords irréguliers avec angles plus ou moins saillants et rentrants, il est évident qu'elles ne formaient pas seules le cadre du périprocte et qu'elles devaient admettre des plaques complémentaires plus ou moins persistantes, s'intercalant dans ces angles et constitutives de l'apex. Il y a entre ces plaques apicales et les plaquettes anales . . . . une différence fondamentale . . . . Les premières sont constitutives du disque central; les autres, malgré une dérivation originelle, purement adventices, appartiennent plutôt au périprocte". I am not aware that Lambert has later on corrected this view. But the apical system of *Palæopedina* and

[1]) De Meijere (Siboga-Echinoidea, p. 78) states that the young *Pleurechinus bothryoides* has only a single anal plate. The young specimens, on which this statement is founded, are, however, not *Pl. bothryoides*, but some other species of the genus *Pleurechinus*. (Op. cit. p. 202. Siam-Echinoidea. I, p. 81, 84).

Acrosalenia show beyond doubt, so it seems to me, that the suranal plate of *Salenia* is only a special development of one of the anal plates, and thus there can be no essential morphological difference between it and the suranal plate of the Echinina, which is likewise only one of the anal plates specially developed[1]).

The question whether the suranal plate of the Echinina is a direct inheritance from the Salenids naturally arises here. This has been maintained by the Sarasins. „Der Apex der jungen Echiniden ist, insofern er die Subanalplatte aufweist, nicht ein „Crinoidenfantom", sondern ein Salenidenbild, d. h. diejenigen Echiniden, welche in der Jugend ihr Analfeld von einer einzigen oder von einer ganz geringen Zahl relativ grosser Platten bedeckt zeigen, durchlaufen ein Salenidenstadium, sie stammen also von den Saleniden ab. . . . . Wir gehen daher so weit die Echinothuriden, Cidariden, Diadematiden und alle diejenigen Formen, welche in ihrer Jugend die Subanalplatte nicht aufweisen, als Präsaleniden zu bezeichnen. Dann folgt das Geschlecht der Saleniden, in dessen Stammesgeschichte sich die so verführerische Subanalplatte langsam herausbildete, und endlich bezeichnen wir alle jene jüngsten Descendenten, welche in ihrer Jugend den Saleniden-Stempel tragen,

[1]) After this paper had gone to press I received from M. Lambert a letter in which he gives the following statement concerning this question, which I quote here, with his permission: „Je n'ai pas dit dans ma note sur le genre *Gauthieria* que les plaques anales des Echiniens étaient morphologiquement différentes de la suranale des Salénies. J'ai toujours pensé le contraire et partagé à ce sujèt les idées de Lovén; mais j'ai tenu à bien faire ressortir la différence considérable existant entre des plaques ayant conservé leur caractère originel et restant partie intégrante de l'apex (les suranales des Saléniens) et les plaques qui out subi une adaptation nouvelle en se développant seulement dans le cadre subcirculaire du périprocte et sont toutes affectées à l'appareil anal (plaques des *Hemicidaris* et des Echiniens).

Malgré cette adaptation à un organe particulier j'ai toujours pensé que les plaques anales des réguliers étaient morphologiquement représentatives du disque central des Saléniens".

As appears from this paper, my view of the question, which condition of the apical system should be regarded as the primitive and which as a new adaption, is directly the contrary of that held by M. Lambert.

als Salenigonen, indem wir sie für Descendenten der Saleniden halten". (Über die Anat. d. Echinothuriden u. die Phylogenie d. Echinodermen, p. 150). This does not appear quite so convincing as the Sarasins seem to think. I would especially emphasize the difference, already pointed out by Agassiz (cf. p. 46), that in the Salenids the suranal plate is outside the periproct, while in the Echinina it remains within the periproct. This fact undoubtedly leads to the conclusion that the suranal plate of the Salenids represents the more specialized condition; but the more primitive condition cannot be derived from the more specialized. The same may apply to the periproct itself. In the Echinina it is central, though sometimes with a slight tendency towards becoming excentric in the direction of the ocular I and genital I, as indicated by the fact that the ocular I is generally the first to come into contact with the periproct. Also the anal opening has a — still more — distinct tendency towards becoming excentric in the same direction. This is carried to an extreme, both as regards the periproct and the anal opening, in the genus *Gymnechinus* (Fig. 9). — In the Salenids the periproct is excentric; in the recent forms the excentricity is in the same direction as in those of the Echinina, where an excentricity can be observed at all; but in the older forms it is excentric in the direction of the posterior interambulacrum (genital 5). This also is against the derivation of the Echinina from the Salenids. It therefore seems most probable that the suranal plate of the Echinina is a feature acquired separately by this group of Echinoids. There may thus far be reason to distinguish between this plate in the two groups, and I would suggest that the plate of the Salenids be termed the central plate, that of the Echinina the suranal plate. This distinction

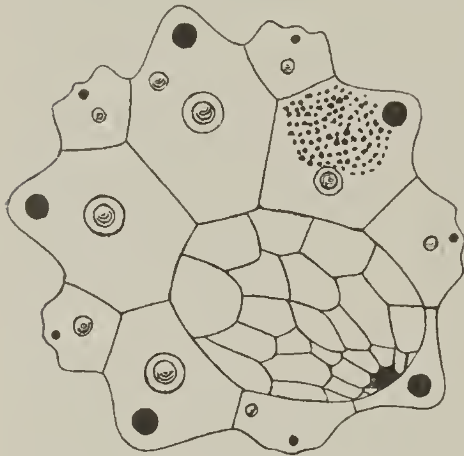


Fig. 9. Apical system of *Gymnechinus pulchellus*. (From Th. Mortensen. Siam-Echinoidea. I. Pl. II. Fig. 11).

may be practical, but it should be remembered that it is not a very essential distinction. — I shall not here enter otherwise on the question of the ancestry of the Echinina.

Turning now to the „Irregularia“, we must first make it clear, where we shall have to seek for the central or suranal plate. Lovén sought it in the apical system (the madreporite), while Agassiz (Calamocrinus p. 82—83) sought it among the plates of the periproct. Both of these eminent authors are evidently so far right, as the Irregularia may be supposed to have been derived either from such forms as the Salenids, in which the suranal plate is no longer part of the periproct, or from such forms in which the suranal plate is not at all developed, or in any case remains within the periproct. We may then seek for a central or suranal plate in the Irregularia either among the plates of the apical system or among those of the periproct.

The Holectypoidea. Lovén (Études, p. 81) considers these forms as having a distinct central plate; but the figures he gives of the apical system of Holectypoids show that it is only the madreporic plate (genital 2) which is sometimes considerably widened, as in *Pygaster dilatatus* (fig. 9, p. 80), so as to occupy the middle space of the apical system. In others (*Holectypus depressus* Cott., *Discoidea conica* Desor, Pl. XV. Figs. 132—133) this plate is scarcely larger than the other genitals (Fig. 10). It was probably the explanation of the large madreporic plate of the ethmolytic Amphisternata as a compound plate, homologous to the genital 2 + the central plate + the genital 5, which induced Lovén to regard also the madreporic plate of the Holectypoidea as a compound plate, homologous to the genital 2 + the central plate. That this explanation of the madreporic plate in the Amphisternata is wrong, will be shown below; that it is no more natural for the Holectypoidea, seems evident from an unprejudiced inspection of the figure of *Discoidea*

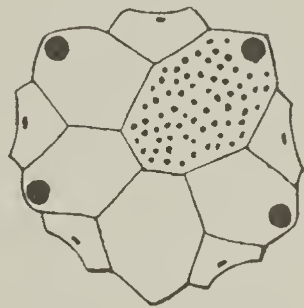


Fig. 10. Apical system of *Discoidea conica* Des. (From Lovén).

conica here reproduced (Fig. 10). The only natural explanation is, that it is the madreporic plate which may be more or less widened towards the middle of the apical system. Of a central plate there is no trace in the apical system. In the anal system there seems to be no distinct suranal plate either, so far as evidence goes from the little we know of the plates covering the periproct in this group of fossil Echinoids. — Lambert in the paper „Sur un *Discoïdes inferus* (Desor) recueilli à Tancarville (Seine-Inférieure) (R. Fortin. Notes de Géologie Normande. VI. Bull. Soc. géol. Normand. XVIII, p. 20—22) certainly names the two small plates in the middle of the periproct (Fig. 11) the central plates (sometimes there is only one such plate). But it is evident that this „central" plate is not the homologue of the central or suranal plate of Salenids and Echinids; it is simply a small periproctal plate, though scarcely originating through „la fissiparité des valvulaires contiguës" (those plates surrounding the anal opening), as suggested by Lambert. If any homologue to the suranal plate were to be found here, it could only be the large one at the upper end of the periproct, the „opercular" of Lambert; but as this plate is stated by Lambert to be sometimes wanting, it is evident that no special morphological value can be ascribed to this plate either. — The conclusion that the Holectypoidea have no central or suranal plate is perfectly in accordance with their close relation to and undoubted descent from the Diadematoidea, which likewise lack the suranal plate.

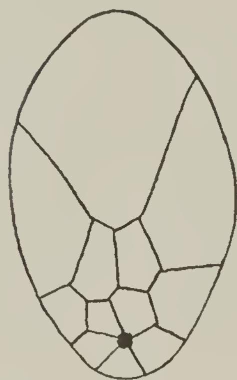


Fig. 11. Anal system of *Discoidea infera*. (After Lambert).

In the Clypeastroidea the plates of the apical system are so completely coalesced that it is quite impossible to state anything about the presence or lacking of a central plate from the examination of the grown specimens. The study of the development of the plates can alone give the clue to the question whether there

is a central plate or not in the Clypeastroids. Three species have been studied as regards their development, viz. *Echinocyamus pusillus*, by Théel, *Echinarachnius parma*, by Fewkes, and *Mellita testudinata*, by Caswell Grave; the latter author, however, does not give any information of the development of the apical system [1].

In the young *Echinocyamus* the whole apical side is covered by a single large plate, in which the water-pore is situated. (Pl. IX. Fig. 107 of Théel's work „On the development of Echinocyamus pusillus"). This plate originates in a most remarkable way from the dorsal rod of the larval skeleton (Pl. VIII. Figs. 103—104, p. 57). There is nothing in this remarkable development to prove that this is a real central plate, homologous to the central plate of *Salenia*. The development of the plates of the anal membrane is not described by Théel. I have examined some young specimens of 1,5—2 mm length as to this and find there a circle of nearly equal sized plates, among which a larger suranal plate cannot be pointed out.

In *Echinarachnius parma* the matter would seem to be very different. Fewkes (Preliminary Observations on the Development of Ophiopholis and Echinarachnius [2]) ascertains (p. 141) the existence of a „central plate, „centrale", of pentagonal outline, around which are arranged a ring of five plates, closely fitting to the central plate". The figure to which Fewkes refers (Pl. VII. Fig. 16) seems, however, to show beyond doubt that his interpretation is wrong. What he designates as the central plate is certainly of pentagonal outline, but there is no trace of calcareous network seen therein, and since he otherwise describes and figures the calcareous network very carefully there has evidently been nothing of the kind in this space. In the figure 11, Pl. VIII, are shown „a central and five peripheral plates in the (its) apical region", which

---

[1]) Some points in the structure and development of Mellita testudinata. Johns Hopkins Univ. Circ. No. 157. (Vol. XXI). 1902.
[2]) Bull. Mus. Comp. Zool. XII. 1886.

might look like a central plate and five genital plates. This figure, however, is so crude that it must seem quite unreasonable to conclude anything from it regarding the development of the apical system in *Echinarachnius*.

The development of the plates covering the anal area is not described by Fewkes. But Agassiz has shown that the anal area is covered by a single large plate in the young *Echinarachnius* (Revision of Echini. Pl. XII, fig. 11), so that there would appear to be a suranal plate developed here.

The Meridosternata do not show any trace of a central plate in the apical system, and likewise there is no trace of a larger suranal plate among the plates of the periproct. Any indication of the original condition being the existence of five radially placed anal plates is not seen either. It is true, that we know only the condition in the grown specimens. But there is no reason at all to suggest that the young postembryonal stages might possess a central or suranal plate. A young specimen of *Urechinus naresianus* of only 3 mm length („Ingolf“ Echinoidea II, p. 39—40) — the youngest specimen known of any of the Meridosternata — has its periproct covered with an outer circle of larger plates and some small inner ones (Fig. 12). There is nothing in this structure pointing towards the existence of primordial suranal plate.

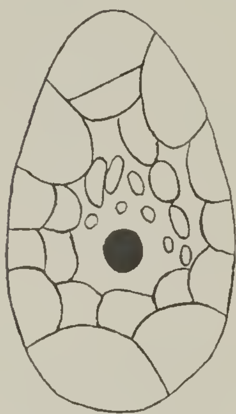


Fig. 12. Anal system of a young *Urechinus naresianus*, of 3 mm length. $^{33}/_{1}$.

In the Amphisternata, on the other hand, a central plate is supposed by Lovén to exist in those with an ethmolytic apical system, the great madreporic plate being regarded as homologous to the genital 2 + the central disk + the genital 5, which are all soldered together, the sutures having become lost. — (Études p. 83; Pourtalesia p. 71). It must be said that this interpretation of the large madreporic plate in the ethmolytic Amphisternata does not beforehand seem very probable. The most

natural thing would be to regard it as representing the genital 2 alone, homologous to the madreporic plate of the ethmophract Amphisternata, and of the Echinoids in general, only grown excessively (Fig. 13). That this is the correct view, is shown by the development of the plates of the apical and anal system. This development has been studied by Lovén, A. Agassiz and the present author, especially in *Abatus cavernosus* (and *cordatus*). In my work „The Echinoidea of the Swedish Southpolar Expedition“ [1]) (p. 75—78) the development of the apical system of *Abatus cavernosus* is treated at some length. It is shown that there is no central or suranal plate developed (cf. Pl. XVII, fig. 9); on the other hand a distinct genital 5 is developed at the hind edge of the anal area. (Fig. 14). It is thus made certain that Lovén's view of the madreporite representing the genital 2 + the central plate + the genital 5 cannot be maintained. Also in *Amphipneustes Koehleri* Mrtsn. the same holds good, as shown by the young stage figured in Pl. XVIII, fig. 2 of the work quoted. In the light of the facts thus made known regarding the development of the apical system in *Abatus cavernosus*, the young stages of *Echinocardium flavescens*, *Brissaster fragilis*, *Hemiaster expergitus* figured by Lovén (On Pourtalesia. Pl. XV. Fig. 173) and by the present author („Ingolf“-Echinoidea. II, p. 98, fig. 17. Pl. XIII. Fig. 2), though already

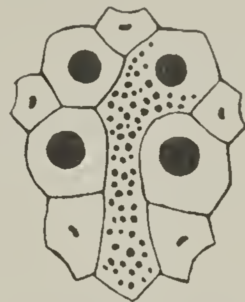


Fig. 13. Apical system of *Macropneustes Pellati* Cott. (From Lovén).

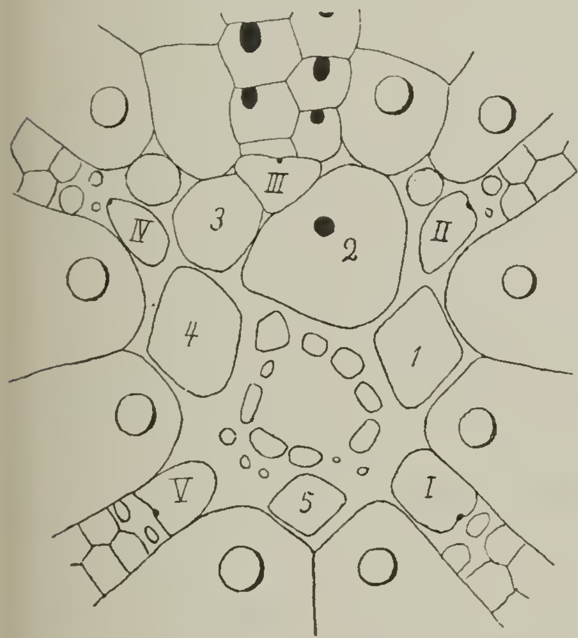


Fig. 14. Apical system and surroundings of a young *Abatus cavernosus*. The plates numbered 1, 2 . . .5 are the genitals, those numbered I, II—V the oculars. (From. Th. Mortensen).

[1]) Schwedische Südpolar-Expedition. Bd. VI. 4. 1910.

too advanced for showing the first formation of the apical system, do not leave any doubt that also in these forms a central or suranal plate is not developed. It may then fairly be concluded that in the Amphisternata, upon the whole, there is no central or suranal plate[1]. Likewise it is evident that there is no indication of the periproct being originally covered by five radially placed anal plates („infrabasalia").

One group is still left, viz. the Cassiduloidea. Here the apical system shows the most interesting feature, that — in some forms at least (*Galeropygus*, *Hyboclypeus*, *Clypeus*, *Pyrina* a. o.) — there is one or more small plates included by the apical plates (Fig. 15). Lovén (Études, p. 82) explains this as a division of the central plate and establishes as a general rule that „toutes les fois que le disque se trouve divisé, le madréporite est limité à la costale 2, tandis que, quand le disque est entier, le madréporite s'y établit". It is certainly a much more natural explanation that the plate containing the madreporite is the genital 2, even if it is widened so much as to occupy the whole middle space of the apical system or even more, and the small plate (or plates) appearing behind the madreporite are not parts divided off from the central plate, but represent the central plate itself. Thus the Cassiduloidea have a real central plate and, indeed, so strikingly recall the Salenids herein, that the suggestion lies at hand that they are developed as a separate branch from the Salenids, being without any nearer relation to the other „Irregular" Echinoids. I may here also point out two other important facts

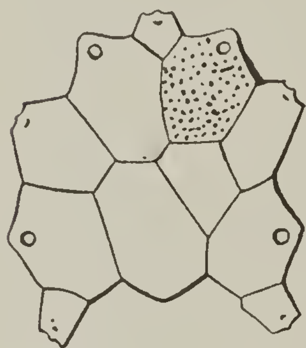


Fig. 15. Apical system of *Galeropygus marconi* Des. (From Lovén).

[1] In the Echinoidea of the Swedish Southpolar Exped. p. 98 is mentioned a specimen of *Amphipneustes Koehleri*, in which the madreporite is abnormally divided, so that we find a separate plate in the middle of the apical system; there is, however, no doubt that this is an abnormality, and this case cannot be taken as a proof of the existence of a central plate in the Amphisternata.

which are in accordance with this derivation. The tubercles of the Cassiduloidea are imperforate, as in the Salenids, while in the other „Irregularia" they are perforate. The other fact relates to the very important discovery recorded by A. Agassiz[1]) that the young *Echinoneus* has teeth and a lantern, which are again resorbed in the course of the development. As seen by the figures of the paper quoted (Pl. II, figs. 6 and 7) the teeth are keeled, as in the Salenids, while in the Diadematids the teeth are unkeeled. Perhaps still more facts speak for this derivation of the Cassiduloidea; but as I have not yet studied this group of Echinoids more closely, I will not at present enter on a more detailed discussion of this question.

Agassiz has suggested (Calamocrinus, p. 82) that the anal system of *Echinoneus* may originally have been covered by a single large suranal plate, as he has found it in *Echinarachnius.* This is highly improbable, for several reasons. The anal area of the grown specimens do not show the slightest trace of such a plate. Further it is scarcely possible that both a central plate in the apical system and a suranal plate in the anal area could be present in any Echinoid. Now, it is true, a central plate is not found in the apical system in any of the recent Cassiduloids; but in view of the fact that this plate occurs in the older forms the suggestion lies near that it will prove to exist in the young of the recent forms. In any case the study of the development of the apical and anal system of the Cassiduloids will be of unusually great interest.

Having thus revised the question of the existence of a suranal or central plate in the different groups of Echinoids, we may summarize the results as follows:

A central or suranal plate has not been found in the Palæechinoidea, the Cidaroidea, Diadematoidea, Echinothuridæ, Arbaciidæ, Holectypoidea, the Meridosternata or Amphisternata, while its existence

---

[1]) On the existence of teeth and of a lantern in the genus Echinoneus Van Phels. Amer. Journ. Sci. XXVIII. 1909, p. 490.

in the Clypeastroidea is still uncertain (*Echinarachnius*!). Only in the Acrosalenidæ, the Salenidæ, the Echinina and the Cassiduloidea is it typically present.

It seems very probable that the central (suranal) plate has developed separately along different lines; thus the suranal plate of the Echinina can scarcely be derived from the central plate of the Salenids, while on the other hand the central plate of the Cassiduloids may probably be derived from that of the Salenids, thus indicating a different origin of this group from that of the other Irregularia, which evidently have been derived from the Diadematoidea through the Holectypoidea.

There is no evidence to support the theory that the anal area of the Echinoids was originally covered by five radial anal plates („infrabasalia"). The primary condition is, according to all evidence, an indefinite number of plates arranged more or less in circles, but without any relation to the radii or interradii. The suranal plate of the Echinina, the central plate of Salenids, the four anal plates of *Arbacia* etc. probably all originated through special growth of some of the anal plates, these plates being thus all of the same morphological value.

The central plate can by no means be regarded as forming an essential part of Echinoid morphology, being not a primitive, but a special feature, acquired separately in some of the more specialised groups, while it is not found in any of the more primitive groups. Accordingly „we are no longer justified in looking upon this kind of anal system with a single plate as the earliest type" (Agassiz. Calamocrinus, p. 79). — I may quote the following passage from Neumayr[1]): „So ergibt sich, dass alle geologisch alten Formen in der entschiedensten Weise gegen die Auffassung sprechen, dass eine Apexentwicklung, wie sie bei *Salenia* persistirt, als typisch für die ganze Abtheilung der Seeigel betrachtet werden könne ....

[1]) Morphologische Studien über fossilen Echinodermen. Sitz. Ber. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. 84. I. 1882, p. 152.

Damit fällt auch der Boden für die Detailparallelisirung einzelner Plattengruppen am Echinidenscheitel und Crinoidenkelch und damit überhaupt jede nahe Homologie zwischen Crinoiden und Seeigeln weg; vom palæontologischen Standpunkt liegt kein Anhaltspunkt für die Annahme einer engen Beziehung zwischen beiden Classen vor, sie erscheinen im Gegentheil als die äussersten Extreme im ganzen Formengebiet der fossil näher bekannten Echinodermen".

Upon the whole, the necessary condition for tracing a homology between the apical system of Echinoids and the calycinal system of Crinoids must be the existence of this configuration of plates in the supposed common ancestor of Crinoids and Echinoids, and the same, of course, holds goods for the alleged homology of the Crinoid calyx with the apical plates of Asteroids and Ophiurids. But these plates were not thus developed in the forms from which we must suppose that the Crinoids on one side and the Echinoids, Asteroids and Ophiurids on the other side have originated. I may quote from Dr. Bather[1]) the following passage: „What is fatal (to the theory of the homology between these plates) is the conclusion to which the evidence of fossils forces us — that the free Echinoderms, if they arose from stalked forms at all, indubitably did so ages before a calycinal system had been evolved . . . . If, however, it be impossible to regard the apical systems of Echinoidea and Asteroidea as homogenetic with that of Crinoidea, there can be no objection to the statement that similar plates are developed in a similar position with regard to the fundamental anatomy, under the influence of somewhat similar causes". — With this I fully agree.

---

[1]) A Treatise on Zoology. Ed. by E. Ray Lankester. Part. III Echinoderms, p. 14.

IV. On natural hybrids of Echinoderms.

For a long time the Echinoderms, and especially the Echinoids, have been the favourite objects of artificial hybridisation. In many cases the larvæ have been reared to the pluteus-stage, but only in few cases have the hybrid larvæ been reared as far as metamorphosis and never to fullgrown animals. L. Doncaster[1]) has reared artificial hybrids of *Paracentrotus lividus* and *Parechinus microtuberculatus* up to metamorphosis, and in a recently published paper: „On the artificial culture of marine Plankton Organisms“ by E. I. Allen and E. W. Nelson[2]) it is recorded that Mr. W. De Morgan has succeeded in rearing artificial hybrids of *Echinus esculentus* and *acutus* until metamorphosis; „in all thirty young hybrids were obtained and a number of them are still alive and feeding on red weeds“. — Herewith a most important step forwards has been made; the next great step will be to rear the hybrids until maturity. — Hitherto it is, however, only the hybrid larvæ which have been studied. But these do not give any contribution to the solution of several important problems relating to hybrids, e. g. the inheritance in the hybrids of the characters peculiar to the grown individuals of the parent species, or whether they become sexually ripe or not etc. This, of course, confines the value of such experiments within much narrower limits than would be the case, if the hybrids were reared to fullgrown animals. It is certainly also a fact of rather great importance that the fullgrown animals of the parent species afford several more characters, and generally much more important and definite, than do the corresponding larvæ. This will make it much more easy to follow the fate of the different characters of the two parent species in the hybrids, than is the case, when only the hybrid larvæ are studied. With the

---

[1]) L. Doncaster: On rearing the later stages of Echinoid larvæ. Proc. Cambridge Philos. Soc. XII. 1902, p. 47—49.

[2]) Quart. Journ. Micr. Sc. N. S. Vol. 55. 1910.

greatest expectations we may then look forwards to the future study of artificial hybrids of Echinoderms, now that a comparatively easy method of rearing such hybrids to past metamorphosis has been worked out. — To rear them alone to metamorphosis will, however, not be enough. The specific characters are not developed as yet in the just metamorphosed Echinoderms, only in the grown specimens are the characters fully developed. The end, therefore, is not gained before the hybrids are reared to maturity.

While the artificial hybrids, the larvæ, have been the object of very extensive and most important research, the question, whether there may possibly be found natural hybrids of Echinoderms has received very little attention as yet. How little was known hereof, appears from the fact that Doncaster (Op. cit. p. 49) writes, after having mentioned that it is possible in certain cases to rear hybrid larvæ beyond metamorphosis and so to obtain hybrid urchins: „this raises the further question of why such hybrids do not occur in nature". In fact, not a single case of natural hybrids of Echinoderms was known at that time, though a few suggestions as to their existence had been set forth (Agassiz, Bell.). This, however, cannot be wondered at. The necessary condition for recognizing specimens as being hybrids must be both a thorough knowledge of the specific characters of the different species and of the fauna of the locality from where the specimens in question have come. So long as we do not know the fauna of such locality so exactly that we can say with certainty that a specimen with a hitherto unknown combination of characters cannot possibly represent a new species, we cannot have full certainty for its being a hybrid. Especially the latter condition has still been fulfilled for few cases only; but also the more thorough knowledge of the specific characters of the different species is of comparatively recent date, in any case as regards the Echinoids, which especially concern us here. It is then only what might be expected that the

few cases reported of supposed natural hybrids of Echinoderms are of quite recent date.

The first allusion to the possible existence of natural hybrids of Echinoderms was made by A. Agassiz. In his „Note sur la fertilisation artificielle de deux espèces d'étoiles de mer" (Arch. Zool. expér. & génér. III. 1874, p. XLVI) he says he found several specimens of *Asterias berylinus* and *pallidus* (of which two species he succeeded in rearing hybrids „jusq'au commencement de la formation de l'étoile sur le tube aquifère de la Brachiolaire") which had no sexual products developed at the season when these species normally have ripe sexual products. This shows „ou bien que les étoiles de mer ne pondent pas annuellement et à la même saison . . . . ou bien qu'il y a un grand nombre d'Hybrides dans les deux espèces, dont les organes génitaux n'atteignent jamais la maturité ou seulement rarement". The question is, however, not treated in a more detailed manner, and no description is given of the supposed hybrids.

Quite recently a supposed hybrid of Asterids has been described by Kalischewskij (Zur Kenntnis der Echinodermenfauna des Sibirischen Eismeeres)[1]. It is named *Asterias groenlandica* (Steenstrup) varietas *longimana* Kalisch., but the description ends thus: „Es ist überhaupt leicht möglich dass dieses Exemplar ein Bastard zwischen *Asterias groenlandica* (Steenstrup) and *Asterias hyperborea* Danielssen et Koren ist". I do not venture to judge of this case myself; but since both *A. groenlandica* and *hyperborea* are very variable and perhaps even represent only varieties of *A. Mülleri* Sars, the suggestion that the specimen described by Kalischewskij is a hybrid between the two forms seems to me somewhat problematic.

While no cases of natural hybrids have been described — so far as I know — among Ophiurids, Holothurids or Crinoids, some few cases of Echinoid-hybrids have been recorded. It may prove

[1]) Mém. Acad. Imp. Sc. St. Petersborg. 8 Sér. XVIII. Nr. 4. 1907, p. 41. Tab. I. Fig. 10 a-b. Tab II. Fig. 8 a-b.

useful to give a short summary of what has hitherto been made known about the matter.

In the „Ingolf“ Echinoidea I. (1903, p. 162) mention is made of a pair of specimens from Norway, which „combine to a curious degree the characters of both *E(chinus) esculentus* and *acutus*, var. *Flemingii*, so that it is quite impossible to decide with certainty to which of these species they belong, and the supposition of their being hybrids between the two species seems very obvious“. Un-

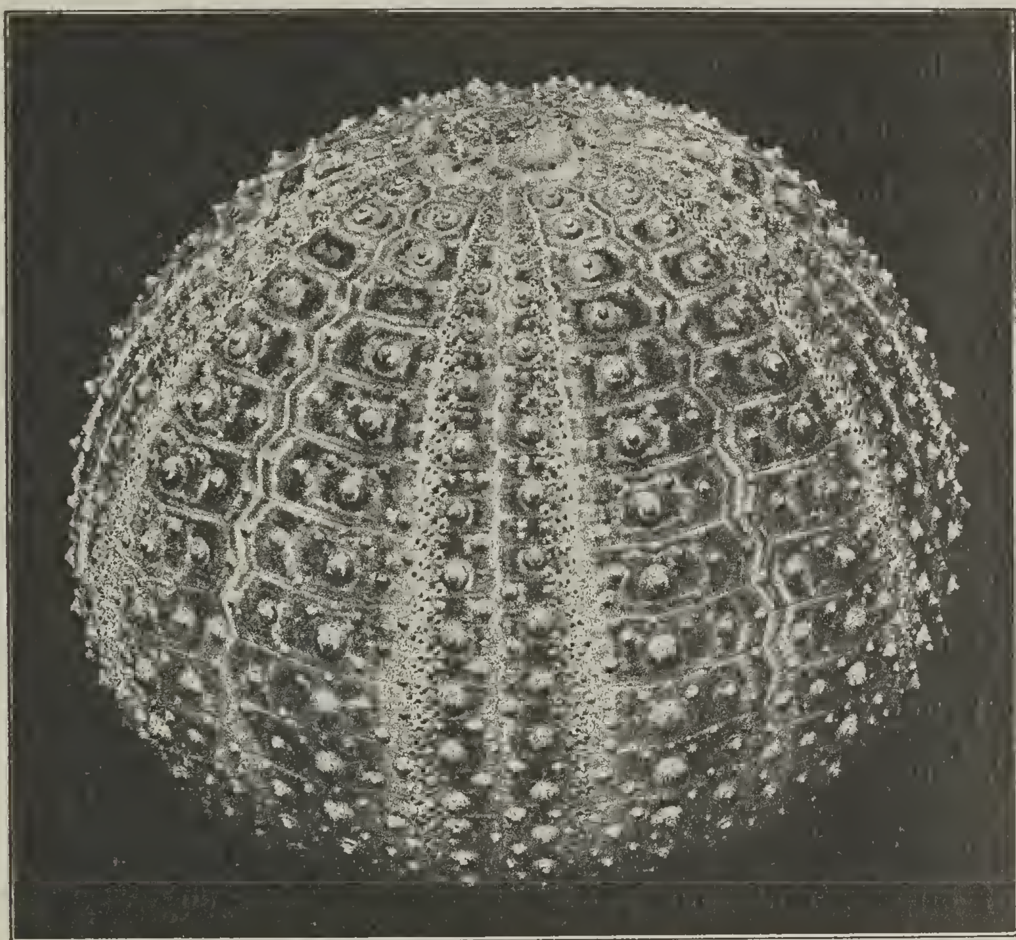


Fig. 1.
Supposed hybrid of *Echinus esculentus* and *Ech. acutus*. Nat. size.

fortunately both are naked tests so that several of the more important specific characters cannot be observed, and thus full certainty cannot be reached. No figures were given in the work quoted, so I have thought it desirable to figure one of the specimens at this occasion (Fig. 1). It will be seen that the shape is quite that of *esculentus*, while the tuberculation is more like that of *acutus* var. *Flemingii*, the tubercles only being somewhat smaller than is generally the case in this form. The colour is a combina-

tion of that characteristic of both species: the ground colour is red as in *esculentus*, but the middle line of the ambulacra and interambulacra form stripes of light, nearly white colour, as in *Flemingii.*

In the same work, Part. II (p. 130, Pl. II. Figs. 12, 14, 16), is described and figured a specimen supposed to be a hybrid between *Spatangus purpureus* and *Spat. Raschi*; it „would on account of the high shape of the test decidedly be referred to *S. Raschi*; but the other characters (especially the subanal fasciole and the pedicellariæ) are quite those of *purpureus.* The petals are somewhat shorter than usual, especially the posterior ones". — Specimens intermediate between these two species were mentioned by Bell, who in his Report on the Echinodermata of a deep-sea trawling cruise off the S. W. Coast of Ireland, under the direction of Rev. W. Spotswood Green[1]) mentions „a fine series (of *Spatangus Raschi*) .... showing how very considerably this species varies, so much, indeed, that one is almost inclined to suspect that it forms hybrids with *S. purpureus*".

Considerably more interest is attached to a supposed case of hybridisation between two West Indian Cidarids, *Tretocidaris Bartletti* (A. Ag.) and *Stylocidaris affinis* (Phil.). In the „Hawaiian and other Pacific Echini. The Cidaridæ"[2]) A. Agassiz and H. Lym. Clark make the remarkable statement that in *Tretocidaris Bartletti* two kinds of large globiferous pedicellariæ occur, which were otherwise regarded by me (Ingolf-Echinoidea) as characteristic of two different genera. H. Lym. Clark figures in his memoir „The Cidaridæ"[3]) (Pls. 8—9) a specimen of *Tr. Bartletti* which differs conspicuously from the usual form of this species in having cylindrical and nearly smooth spines, while the typical form has tapering, thorny spines, the spinelets being developed only on the upper (adapical) side of the spines (comp. my paper „On some West Indian

---

1) Ann. Mag. Nat. Hist. 6 Ser. IV. 1889, p. 442.
2) Mem. Mus. Comp. Zool. XXXIV No. 1. 1907, p. 8.
3) Bull. Mus. Comp. Zool. LI. No. 7. 1907.

Echinoids" Pls. 2—3)[1]), and this was the specimen with the two kinds of large globiferous pedicellariæ, as I was informed by Professor Clark. On account of this I suggested (in „Die Echinoiden der Deutschen Südpolar Expedition". 1909, p. 47) that this specimen represented a hybrid between *Tretocidaris Bartletti* and *Stylocidaris affinis*. Having later on had occasion to examine a specimen with the same form of spines and the two kinds of globiferous pedicellariæ I feel more convinced that this is really a hybrid between the two species named („On some West Indian Echini" p. 10). — This case is the more interesting, as it represents a hybrid between two distinct genera. The characters of the hybrid are mainly like those of *Tretocidaris Bartletti*; as characters inherited from the other supposed parent species, *Stylocidaris affinis*, must be regarded the cylindrical, nearly smooth spines and the one kind of large globiferous pedicellariæ (without endtooth), this form being (in the specimen examined by me) much rarer than that characteristic of *Tretocidaris* (with a long endtooth and a very small pore).

In the „Echinoidea of the Swedish Southpolar Expedition"[2]), p. 48, I have mentioned a specimen, which I suppose to be a hybrid between *Sterechinus Agassizii* Mrtsn. and *St. Neumayeri* (Meissner). It affords a remarkable confusion of the characters of these two species; but as the species of the genus *Sterechinus* do not, upon the whole, differ very conspicuously from each other, this case of hybridisation is not very conspicuous either.

To the above recorded instances of hybrids of Echinoids I can now add a new one, and even one of unusual interest, being a hybrid between two different genera and one, of which there can scarcely be any doubt that it really represents a case of hybridisation.

On an excursion to the Sound, North of the Island of Hven, with the steamer of the Danish Biological Station „Sallingsund", the 10th September this year (1910), I collected a specimen of

---

[1]) Bull. U. S. Nat. Museum. 74. 1910.

[2]) Schwedische Südpolar Exped. 1901—1903. Bd. VI. 4. 1910.

an *Echinus* which at once attracted my attention. It seemed to be *Ech. esculentus*, but looked, however, rather different from the usual appearance of this species. On examining the specimen more closely later on I found my first impression confirmed — it was an *Echinus esculentus*, but one differing in some important characters from the usual form. I may give here a description of the specimen (Fig. 2).

The diameter is 53 mm, the height 28 mm. The number of ambulacral plates is 42, that of the interambulacral plates 21 in

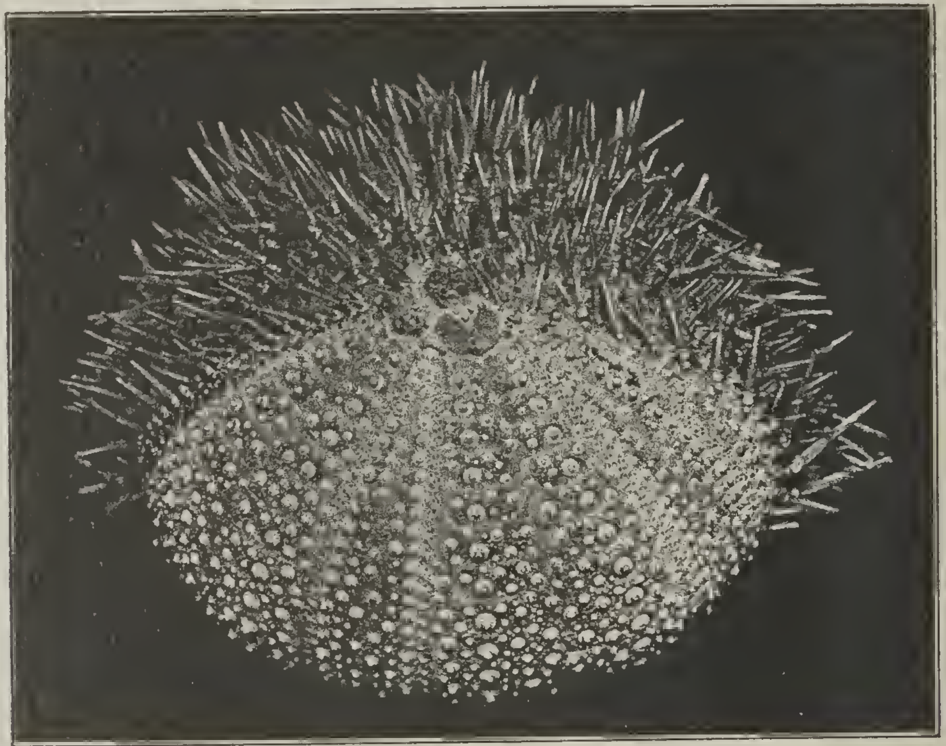


Fig. 2.
Hybrid of *Echinus esculentus* and *Parechinus miliaris*. Nat. size.

each series. The shape of the test is unusually low, as in the variety *fuscus*. In the structure of the test is seen a very conspicuous difference from *Ech. esculentus*, viz. that all the ambulacral plates bear a primary tubercle, while in *esculentus* only every second ambulacral plate bears a primary tubercle; only on the oral side some few of the ambulacral plates lack the primary tubercle. The tubercles are somewhat smaller than usually in *esculentus*, especially the secondary tubercles are less prominent. The spines are green, not violet on the tip as is usually the case in *esculentus*. It is especially to be remarked that spines are

found on the buccal plates, a character found alone in *Ech. esculentus* among the Echinoids of the Scandinavian Seas. Also the structure of the spines is as in *esculentus* (comp. „Ingolf"-Echinoidea I. Pl. XX, Fig. 30). The pedicellariæ are as usual in *esculentus*. The colour of the test is pink, not the deep red characteristic of *esculentus*. — The genital pores are well developed, the specimen having thus evidently had the genital organs well developed.

If this specimen had come from a locality, where the existence of some unknown *Echinus*-species could not beforehand be denied, nobody, I suppose, would have hesitated to declare this specimen to represent a new species. The whole appearance is very unlike that of *esculentus*, and especially the character of the ambulacra, being of primary importance among the *Echinus*-species (and upon the whole among the Echinina), would make it almost inevitable to regard it as a new specific type. But the Danish Seas are so well known that the suggestion of a hitherto unknown, large species of *Echinus*, with well marked characters, existing there must seem quite absurd. The result is then that the specimen must be a hybrid, the question being only, which species should be regarded as the parents.

Only three species of regular Echinoids occur in the Sound, viz. *Parechinus miliaris*, *Echinus esculentus* and *Strongylocentrotus drøbachiensis*. It is, however, only the last named, which occurs commonly here, and especially *Ech. esculentus* is very rare. Nevertheless there cannot be the slightest doubt that *Ech. esculentus* is one of the parents, the specimen agreeing in most of it characters with this species. The other parent species very probably is *Parechinus miliaris*. The close tuberculation of the ambulacra is decidedly in favour of this supposition; on the other hand there is not a single feature which points distinctly towards *Str. drøbachiensis*. In case this latter species were one of the parent species, one should expect to find something recalling its more important characters: the polyporous condition of the ambulacra, the peculiar globiferous pedicellariæ (the valves being without

side-teeth), the spicules, and perhaps also the apical system (the ocular plates being partly in contact with the anal area) — but there is no indication of any of these characters.

The conclusion seems then inevitable that this specimen represents a hybrid between *Echinus esculentus* and *Parechinus miliaris.* There is, to be sure, one other explanation possible — that it may represent a case of discontinuous variation or a mutation of *Echinus esculentus.* But this is, as concerns the Echinoderms at least, a quite unknown field as yet. I can give no definite proof, that the present case is not really to be thus explained; but, so far as I can see, evidence goes towards declaring the specimen to be a hybrid. The final solution of the question can scarcely be given before we have obtained fullgrown specimens of artificial hybrids between these two species.

It should still be pointed out that both *Parechinus miliaris* and *Echinus esculentus* occur only in the northern part of the Sound, the influence of the brackish Baltic waters making the salinity too low for their thriving farther down in the Souud. This fact, that the two species in question are thus limited here in their distribution towards the Baltic through the lowering of the salinity of the sea water may well be worth recalling in this connection. May it not be supposed that the low salinity has made the egg less resistant towards the spermatozoon of the other species? — If this is really the case, one should expect hybrids to be comparatively common on such places. This part of the question, at least, can easily be solved by future investigations on the locality.

25.—1.—1911.

Bidrag til Kundskaben om de islandske Hydroider. II.

Af

B. Sæmundsson.

For 9 Aar siden publicerede jeg en lille Afhandling med ovenstaaende Titel i Naturhistorisk Forenings Videnskabelige Meddelelser for 1902, hvori der blev givet en Fortegnelse over de den Gang fra islandske Farvande kendte Hydroidpolyper. Siden den Tid er der blevet tilvejebragt et betydeligt Materiale af Hydroider fra forskellige Steder ved Islands Kyster. I 1902 blev der af Dr. A. Appellöf og Cand. mag. Ad. S. Jensen, ombord paa den norske Fiskeriundersøgelses-Damper „Michael Sars", samlet Hydroider paa 3 Stationer (Nr. 90, 91 og 95) ved Sydostkysten, i 1903 og 1904 af Dr. Johs. Schmidt og Forfatteren, ombord paa det danske Havundersøgelses-Skib „Thor", paa forskellige Steder ved Syd-, Øst- og Vestkysten. I 1905 foretoges Indsamlinger af stud. mag. Frits Johansen, ombord paa det danske Opmaalings-Fartøj „Beskytteren", paa flere Steder ved Øst-, Syd- og Sydvestkysten og i 1908 af stud. mag. P. Kramp, ombord paa „Thor", paa 6 Stationer ved Vest- og Nordkysten [1]). I Sommeren 1906 samlede Forfatteren igen en Del Hydroider ombord paa Trawleren „Coot" i Faksebugten og endelig i 1908 og 1909 et betydeligt Materiale fra Motorbaad i Hunabugten, Isafjords Dyb, Brede- og Faksebugten og disse Bugters Bifjorde.

[1]) Denne Samling modtog jeg i bestemt Tilstand under Udarbejdelsen af nærværende Afhandling.

Hr. Museums-Assistent Ad. S. Jensen overlod mig velvilligst sin Samling til Undersøgelse, ligesom Hr. Inspektør G. M. R. Levinsen ikke blot har stillet Samlingerne fra „Thor“ og „Beskytteren“ til min Disposition, men som før beredvilligst hjulpet mig paa forskellig Vis, naar jeg har søgt hans Bistand. For disse Tjenester beder jeg de to Herrer, særlig den sidstnævnte, at modtage min bedste Tak.

De af Hr. Dr. A. Appellöf indsamlede Hydroider blev bestemte af Cand. Hj. Broch og anførte i et Arbejde over Hydroider, samlede i Nordhavet i Aarene 1900—1902 (Broch [7], Oversigtstabel). Denne Samling, som tilfaldt Bergens Museum, blev ved Hr. Broch's Mellemkomst velvilligst laant mig til Gennemsyn. For denne Imødekommenhed takker jeg nævnte Museum og Hr. Broch paa det bedste.

Det havde egentlig været min Tanke at offentliggøre dette Arbejde 3—4 Aar før, end det nu bliver Tilfældet, men forskellige Omstændigheder har bevirket, at jeg foretrak at lade det vente til nu, bl. a. den, at jeg i 1907 havde faaet bevilliget Penge af det islandske Althing til i de to næste Somre at foretage Fiskeriundersøgelser med Motorbaad i forskellige Fjorde paa Nordvest- og Vestkysten, netop paa Steder, hvor der aldrig før var blevet samlet Hydroider, og hvor jeg derfor ventede at kunne finde noget af Interesse. Desuden har norske Forskere, Frk. Kr. Bonnevie og særlig Hj. Broch i de senere Aar publiceret flere Afhandlinger om nordiske Hydroider, hvori der dels beskrives nye Arter, dels belyses flere interessante Forhold, f. Eks. Variation hos flere Hydroider, hvorfor det blev nødvendigt for mig at gennemgaa mit Materiale paany [1]).

Siden Fremkomsten af min første Afhandling er der intet publiceret særskilt om Islands Hydroider. I Beretninger fra unge,

---

1) Desværre havde jeg allerede sendt den største Del af Materialet fra Københavns Museum bort, inden jeg indsaa Nødvendigheden af at foretage en Revision, men uheldigvis var et fornyet Laan af dette ikke muligt, inden Fremkomsten af dette Arbejde.

danske Zologer, der i de senere Aar har foretaget Fiskeriundersøgelser ved Island, fra Opmaalingsfartøjer, anføres der, i Skildringer af det lavere Dyreliv, nogle faa, før kendte Hydroider. Disse vil blive taget med nedenfor under paagældende Arter. — Det eneste Arbejde af større Betydning for Kundskaben om islandske Hydroider i disse Aar er Broch's ovenfor omtalte Afhandling, der udkom i 1903. I denne anføres der 25 Arter fundne ved Island, hovedsagelig paa to Stationer (90 og 91)[1]. Af disse 25 Arter er 10 nye for Islands Fauna. Disse 10 Arter er:

1. *Corymorpha glacialis*, M. Sars.
2. *Halecium minutum*, Broch.
3. *Campanularia Hincksii*, Alder.
4. *Lafoëa pygmæa*, Alder.
5. *Lafoëa pocillum*, Hincks.
6. *Lafoëa symmetrica*, Bonnevie.
7. *Lafoëa gigantea*, Bonnevie.
8. *Thujaria Hjorti*, Broch (*T. laxa*, Allm.).
9. *Thujaria (Sertularia) Fabricii*, (Levinsen).
10. *Selaginopsis fusca*, Johnst.

I mit forrige Arbejde anførtes der 60 Arter, som kendte ved Island. I det følgende vil der blive tilføjet 22 nye Arter. Da nu de 10 ovenfor nævnte, af Broch fundne, Arter føjes til og én af de ældre stryges, beløber Antallet af de ved Island kendte Hydroider sig for Tiden til 91.

Jeg bemærkede i mit omtalte Arbejde, at det den Gang kendte Antal af islandske Hydroider „rimeligvis vilde vokse ved nærmere Eftersøgning", og den islandske Hydroidfauna er da ogsaa siden bleven forøget med 32 Arter. Jeg maa dog antage, at Antallet vil kunne vokse endnu mere, thi uagtet der er blevet samlet paa mange forskellige Steder, ved Øst-, Syd- og Vestkysten, saa har det som Regel været mere pletvis eller tilfældigt og med andre

---

[1]) Flere af disse Arter, deriblandt et Par af de nye, havde jeg allerede fundet i Jensen's Samling, da jeg fik Broch's Afhandling at se.

Formaal, end netop det at finde Hydroider[1]). Og ved Nordkysten af Landet er der hidtil kun bleven samlet et ganske ringe Materiale. Jeg tror derfor, at der ved fortsatte Indsamlinger vil endnu findes mange for Faunaen nye Arter.

Samtidig med at Arternes Antal er blevet betydelig forøget, har det samme været Tilfældet med Findestederne for de tidligere kendte Arter, hvorved deres Udbredningsforhold er blevet bedre belyste. Dette gælder hovedsagelig de calyptoblaste Arter, især dem, som lever paa dybere Vand, hvorimod der ikke er fremkommet meget nyt til Oplysning om de gymnoblaste Hydroiders Udbredningsforhold, da disse er meget sparsomt repræsenterede i det nyere Materiale.

Naar der nu i det følgende vil blive opført 91 Hydroider tilhørende den islandske Fauna, maa jeg dertil føje den Bemærkning, at jeg ingenlunde anser dette Tal for absolut rigtigt. Grunden dertil er for det første den, at jeg muligvis har gjort mig skyldig i Fejlbestemmelser, især naar det Materiale, jeg har arbejdet med, har været tarveligt (daarligt konserverede eller ufuldstændige Eksemplarer), og jeg har manglet saavel godt Sammenligningsmateriale som den nødvendige Literatur. Dog tror jeg ikke, at Arternes Antal af denne Grund vil forandres meget. For det andet er Grunden den, at Arterne inden for mange af Hydroidernes Slægter som bekendt varierer i en betydelig eller endog meget høj Grad, saa at det ofte vil blive en Skønssag, hvorvidt et Eksemplar skal regnes til den ene eller den anden Art, selv om man har et rigeligt og godt Materiale til sin Raadighed; men naar det modsatte er Tilfældet, bliver Bestemmelsen vanskelig eller umulig.

Denne Variation hos flere Hydroid-Arter har man jo længe været fortrolig med, og jeg behøver, hvad det angaar, kun at henvise til, hvad Broch anfører i 1. Afsnit af sit nyeste Arbejde over Hydroiderne [12]. Flere Forfattere har paavist og omtalt

[1]) Saaledes blev den største Hydroid-Fangst, jeg var med til paa «Thor», gjort (ved Vestmannøerne), da der blev fisket med Yngeltrawl efter Fiskeyngel i Bunden.

Variation hos enkelte Arter, men en omfattende, systematisk Undersøgelse af disse Forhold, baseret paa et meget stort Materiale fra forskellige Egne, er endnu ikke bleven foretaget. Først naar en saadan Undersøgelse foreligger, kan man vente en solid Grundvold for Begrænsningen af de varierende Arter, og det bør derfor hilses med Glæde, at Hr. Broch i en nær Fremtid vil gøre Studier over disse Forhold. Denne Forsker har allerede gjort en god Begyndelse med to af sine sidste Arbejder [10] og [12], navnlig det sidste, det store Arbejde over Hydroider fra arktiske Egne (Die Hydroiden der arctischen Meere). — Nedenfor vil jeg lejlighedsvis faa Anledning til at berøre Variationsforhold hos islandske Hydroider.

I den følgende Fortegnelse over de islandske Hydroider vil jeg, foruden at opføre de nye Arter og deres Findesteder samt nye Findesteder for de tidligere kendte Arter (i Rækkefølge fra Langanes rundt om Landet til højre), tillige opføre de øvrige kendte Arter, om hvilke jeg intet nyt har at meddele; jeg gør dette, for at denne Fortegnelse tillige kan blive en fuldstændig Liste over de for Tiden fra islandske Farvande kendte Hydroider. Den geografiske Udbredning vil kun blive angivet for de nye Arters (Broch's deri indbefattet) Vedkommende, og disse vil som før blive mærkede med en Stjærne (*) foran Navnet.

---

1. Underorden: *Gymnoblastea* (Athecata).

1. Fam. **Clavidæ.**

1. ***Clava squamata*** (Müller).

Straumfjörður paa Mýrar (Faxaflói), paa *Ascophyllum* i Stranden (B. Sæm.). — Ellers er den ikke fundet uden for det af mig før, [35], S. 49, omtalte Omraade: Vestmannøerne — Akranes, uagtet jeg har søgt efter den paa flere Steder paa Vestkysten og ved Hunabugten. Det samme gælder de 5 følgende Arter.

2. ***Turris neglecta*** Lesson.

Se nærmere Forf. [35], S. 50.

3. ***Coryne vermicularis*** Hincks.

Se nærmere Forf. [35], S. 50.

4. ***Coryne fruticosa*** Hincks.

Se nærmere Forf. [35], S. 50.

5. ***Syncoryne eximia*** Allm.

Se nærmere Forf. [35], S. 50.

6. ***Syncoryne Sarsii*** Lovén.

Se nærmere Forf. [35], S. 50.

Som de tydeligste Skælnemærker imellem de nævnte to Arter af *Syncoryne* har jeg fundet, at hos *S. eximia* er der en tydelig, om end uregelmæssig, Leddeling paa Stammer og Grene; Stammerne bærer tætstillede, stærkt opad rettede Grene, Polypariet er lyst hornfarvet, Hydrantherne blegrøde; Højden 2—5 cm. Hos *S. Sarsii* er Ringdelingen svag eller manglende; Stammerne bærer faa, udstaaende Grene; Hydrantherne er orangerøde; Højden kun 2 cm. Disse Forhold varierer dog hos begge Arter, saa at Adskillelsen kan blive vanskelig. Det samme gælder vel ogsaa Arterne af *Coryne*-Slægten. Her vil sikkert Revisionen af et omfattende Materiale være nødvendig.

7. ***Diplura fritillaria*** (Haeckel).

Se nærmere Forf. [35], S. 51.

2. Fam. **Tubulariidæ.**

8. ***Tubularia indivisa*** L.

T. indivisa, Broch [7], Oversigtstabel.
- — Hjort [21], II. S. 114.
- — Børup [13], S. 245.

Loðmundarfjörður, 23—28 m. (B. Sæm.). — 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90), 75 m. (Appellöf og Jensen). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m. (Appellöf).

— Vestmanneyjar („Thor", St. 175, 1903 og St. 188, 1904), 53 m. og 66—75 m. (B. Sæm.); indtil 17 cm. høje Rør. — Seltjamarnes, Stranden (B. Sæm.). — Faxaflói, 4 Kml. SSO. af Akranes, 40 m. (B. Sæm.). — Breiðafjörður, Ólafsvik, 41 m. og 10 Kvml. SO. af Skor, „Beskytteren", 53 m. (Børup). — Ísafjarðardjúp („Thor", St. 137, 1904), 115—120 m. (Schmidt). — 24 Kml. VNV. af Ritur-Huk („M. Sars", St. 182, 1903), 150—190 m. (Hjort). — Se nærmere Forf. [35], S. 51.

9. ***Tubularia larynx*** Ell.-Sol.

T. larynx, Hjort [21] II, S. 114.

Vestmanneyjar („Thor", St. 188, 1904), 67—75 m., paa Ormerør (B. Sæm.). — Samme Sted („Thor", St. 175, 1903), 53 m. (B. Sæm.). — Faxaflói, Garðsjór („Thor", St. 278, 1904), 40 m. (Schmidt). — Breiðafjörður, 2 Kvml. NV. af Ballarár-Hrappsey, 16—18 m. (B. Sæm.); paa *Laminaria*-Rødder. — Ísafjörður, 35—40 m. (B. Sæm.); paa *Balanus porcatus* og Bryozoer. — 24 Kvml. VNV. af Ritur-Huk („M. Sars", St. 182, 1903), 150—190 m. (Hjort). — Se nærmere Forf. [35], S. 51—52.

10. ***Auliscus pulcher*** B. Sæm.

Se nærmere Forf. [34], S. 52.

11. ***Amalthea islandica*** Allm.

A. islandica, Schmidt [33], S. 20[1]).

105 Kvml. Ø. af Langanes („Thor", St. 50, 1903), 1440 m. (Schmidt); Bundtemperatur ÷ 0,95° C. — Se nærmere Forf. [35], S. 52.

12. ***Corymorpha nutans*** M. Sars.

C. nutans, Børup [13], S. 245—246.

Faxaflói, 8 Kvml. V. af Grótta Fyr, 38 m. (B. Sæm.). — Breiðafjörður, Ólafsvik, 38—47 m. og 10 Kvml. SO af Skor, 53 m. „Beskytteren" (Børup). — Se nærmere Forf. [35], S. 52.

---

1) Bestemt af Hr. Inspektor Levinsen.

13. *Corymorpha glacialis* M. Sars.

C. glacialis, Broch [7], Oversigtstabel.

9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90), 75 m. (Appellöf) 30 mm. højt Eksemplar.

Øvrige Udbredning: Færøerne, nordlige Norge, Spitzbergen, Novaja Zemlja.

3. Fam. **Bougainvillidæ.**

14. *Hydractinia echinata* v. Ben.

Se nærmere Forf. [35], S. 52.

15. *Podocoryne carnea* M. Sars.

Reyðarfjörður („Thor", St. 50, 1904), 163 m. paa *Natica* (Schmidt). — ? Meðallandssjór („Thor", St. 178, 1903), 75 m. (B. Sæm.). — Reykjavik i Stranden, paa *Natica* og *Balanus porcatus* (B. Sæm.). — Skötufjörður 20—30 m., paa en Snegleskal (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 53.

16. *Eudendrium rameum* (Pall.).

c. 8 Kvml. Ø. for Seyðisfjörður, 120 m., paa Line (B. Sæm.). — 13 Kvml. SSO. af Vestmanneyjar („Thor", St. 172, 1903), 260—390 m. (B. Sæm.); en 11 cm. høj Koloni. — Grindavik paa opskyllede *Laminaria*-Rødder (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 53.

*17. *Eudendrium ramosum* (L.).

Faxaflói, 10 Kvml. V. af Akranes, 40 m. og 16 Kvml. NV. af Akranes, 56 m. (B. Sæm.); en 12 cm. høj Koloni.

Øvrige Udbr.: Jan Mayen, nordlige Norge, Evropas Vestkyst, Nordamerikas Østkyst, nordlige Stillehavs Kyster.

18. *Eudendrium capillare* Alder.

Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m. (Kramp). — Hvalfjörður, 85—95 m., paa *Balanus porcatus* (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 53.

19. ***Eudendrium rigidum*?** Allm.

Grindavik, paa opskyllede *Laminaria*-Rødder (B. Sæm), et stærkt ringet Eksemplar. — Rimeligvis bør et, i mit forrige Arbejde under *E. rameum* opført Eksemplar, taget ud for Rauðasandur af H. Jensen, henregnes til denne Art, hvis Bestemmelse dog i det hele er usikker, paa Grund af Eksemplarernes daarlige Forfatning. — Se nærmere Forf. [35], S. 53.

20. ***Eudendrium insigne*** Hincks.

Se nærmere Forf. [35], S. 53.

21. ***Dicoryne conferta*** (Alder).

Reyðarfjörður („Thor", St. 50, 1904), 163 m., paa *Buccinum undatum* (Schmidt). — Hvalfjörður, 20—0 m. (B. Sæm.); en meget stor, indtil 10 mm. høj, Koloni paa en af *Pag. Bernhardus* beboet *B. undatum*-Skal. — Kolgrafafjörður, Snæfellsnes, 8—0 m., paa en *B. undatum*-Skal (B. Sæm.). — Hvammsfjörður, 45 m., paa en af *P. Bernhardus* beboet *B. undatum*-Skal (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 54.

22. ***Perigonimus repens*** Wright.

Se nærmere Forf. [35], S. 54.

Paa et Par Steder i den indre Del af Faksebugten har jeg paa 26 og 70 m. Dybde fundet en Mængde levende *Astarte Banksii* og nogle *A. borealis* bevoksede med Rørene af en *Perigonimus*, som ikke kan bestemmes nærmere. Ligeledes har jeg fundet en frodig Bevoksning af Rørene af en ubestemmelig *Perigonimus*-Art paa Laaget af *Bucc. undatum*, paa 60 m. Dybde udfor Skagaströnd, Hunabugten. Muligvis høre de alle til *P. repens*.

23. ***Bongainvillea muscus*** Allm.

Se nærmere Forf. [35], S. 54.

2. Underorden: *Calyptoblastea* (Thecaphora).

4. Fam. **Campanulariidæ**.

24. *Campanularia volubilis* (L.).

C. volubilis, Broch [7], Oversigtstabel.
- — Børup [13], S. 246.

Hjeraðsflói („Thor", St. 214, 1904), 28—47 m., paa *Laom. longissima* (B. Sæm.). — Djúpavogur, 15 m., paa *Diph. filicula* (H. Jónsson). — 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90), 75 m. (Appellöf). — Vestmanneyjar („Thor", St. 115, 1903), 53 m., paa *Diph. abietina* og *Hydrallmania* (B. Sæm.). — Faxaflói, Garðsjór („Thor", St. 278, 1904), 40 m., paa *Diph. abietina* (Schmidt). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m., paa *Hydrallmania* og $8^1/_2$ Kvml. NV. af Grótta Fyr („Thor", St. 34, 1908), 50 m., paa *Diph. abietina* (Kramp). — Hvalfjörður („Thor", St. 167, 1904), 46 m., paa *Sert. tenera* (Schmidt). — Samme Sted, 85—95 m., paa *Diph. abietina* (B. Sæm.). — Breiðafjörður 9 Kvml. SO. af Skor, 13—23 m. „Beskytteren" (Børup). — Samme Fjord, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., paa *Halec. tenellum* (B. Sæm.). — Patreksfjörður („Thor", St. 59, 1908), 50—15 m., paa *Diph. abietina* (Kramp). — Arnarfjörður („Thor", St. 146, 1904), 62 m., paa *Diph. abietina* (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 54.

25. *Campanularia integra* Mc. Gilliv.

Vopnafjörður, paa *Delesseria* i Stranden (B. Sæm.). — Vestmanneyjar, i Stranden, paa *Hyas* (B. Sæm.). — Grindavik, paa Roden af opskyllede Laminarier (B. Sæm.). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), paa en Bryozo (Kramp). — Reykjavik, 4—6 m., paa Laminarier (H. Jónsson). — Samme Sted, i Stranden, paa *Myt. modiolus* og paa en Bøje (B. Sæm.). — Hvalseyjar (Faxaflói), 10—26 m., paa *Delesseria* og *Laminaria*-Rødder (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., paa *Delesseria* og 2 Kvml. NV. af Ballarár-Hrappsey,

16—18 m., paa *Delesseria* (B. Sæm.). — Arnarfjörður, paa opskyllet *Laminaria* (B. Sæm.). — Ísafjarðardjúp („Thor“, St. 137, 1904), 115—120 m., paa *Tub. indivisa* (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 55.

Den af mig før (l. c.) omtalte Variation i Bægerne hos denne Art er ogsaa meget tydeligt fremtrædende hos de ovenfor anførte Eksemplarer. Snart er der Kolonier, hvor alle Bægerne er tragtformede og tyndvæggede (Ísafjarðardjúp), snart Kolonier, hvor der er tragtformede, tyndvæggede og klokkeformede, tykvæggede Bægere imellem hinanden (Faxaflói, Breiðafjörður).

*26. ***Campanularia groenlandica*** Levinsen.

9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars“, St. 90), 75 m., paa *Tub. indivisa*, *Bonneviella* og *Diph. fallax* (Jensen). Gonotheker tilstede.

Øvrige Udbr.: Vest- og Østgrønland, nordlige Norge, Beeren Eiland, Hvide Hav, Kara Havet, sibiriske Ishav til Alaska.

27. ***Campanularia Hincksii*** Alder.

C. Hincksii, Broch [7], Oversigtstabel.

9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars“, St. 90), 75 m. (Appellöf). — Vestmanneyjar („Thor“, St. 175, 1903), 53 m., paa *Tub. indivisa* og *Laf. dumosa* (B. Sæm.). — Gonotheker tilstede. — Et af Eksemplarerne fra sidstnævnte Lokalitet viser det ejendommelige Forhold, at 3—4 Stolo-Rør, som løber jævnsides hen ad deres Underlag, Røret af *Tub. indivisa*, bøjer alle paa én Gang ud fra dette og lægger sig sammen til en frit opragende, c. 1 cm. lang, Stamme, fra hvilken Bægerstilkene vokser ud til alle Sider, hvorved denne Del af Kolonien faar en vis Lighed med *C. verticillata*.

Øvrige Udbr.: Storbritannien, Færøerne, Norges Vestkyst, Beeren Eiland, Nordamerikas Østkyst.

28. ***Campanularia Johnstonii*** Alder.

Vestmanneyjar („Thor“, St. 175, 1903), 53 m., paa *Diph. abietina* (B. Sæm.). — Samme Sted („Thor“, St. 188, 1904), 66—

75 m., paa forskellige Hydroider (B. Sæm.). — Faxaflói, Garðsjór („Thor“, St. 278, 1904), 40 m., paa *Diph. abietina* (Schmidt). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor“, St. 40, 1908), 34 m., paa *Diph. filicula* (Kramp). — Reykjavik, Stranden (B. Sæm.). — Gonotheker har jeg ikke kunnet finde. — Se nærmere Forf. [35], S. 56.

29. ***Campanularia verticillata*** (L.).

C. verticillata, Broch [7], Oversigtstabel.

9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars“, St. 90), 75 m. (Appellöf). — 20 Kvml. SO. af Meðalland, 109 m. (Fr. Johansen). — Vestmanneyjar („Thor“, St. 175, 1903), 53 m., paa *Tub. indivisa* og *Laf. gracillima* (B. Sæm.). — Samme Sted („Thor“, St. 188, 1904), 66—75 m. (B. Sæm.). En Mængde store, indtil 7 cm. høje, Kolonier. — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor“, St. 40, 1908), 34 m. (Kramp), og 8 Kvml. V. af Grótta Fyr („Thor“, St. 167, 1904), 38 m. (B. Sæm.). — Hvalfjörður, 85—95 m., paa *Cardium ciliatum* (B. Sæm.). Mange, indtil 6,5 cm. høje, Kolonier. — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., paa *Pecten islandicus* (B. Sæm.). — Hvammsfjörður, 45 m., paa *Hydrallmania* (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 56.

Allerede ved en flygtig Betragtning lægger man Mærke til en betydelig Variation, saavel i Hydrothekernes Form, som i Tændernes Højde, inden for hver enkelt Koloni. Gonotheker er ofte til Stede i et stort Antal.

30. ***Laomedea flexuosa*** (Hincks).

Skerjafjörður (nær ved Reykjavik), paa *Zostera* (H. Jónsson). — Skarðstöd (ved Breiðafjörður), paa *Ascophyllum* i Stranden (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 56[1]).

[1]) Broch gør [12], S. 228, Note, opmærksom paa, at jeg i mit forrige Arbejde (l. c.) sikkert maa have blandet to Arter sammen, fordi jeg 1) omtaler *L. flexuosa* som fundet paa dybere Vand (indtil 60 m. Dybde) og 2) har iagttaget den med Meduser. Hvad det første Punkt angaar, at denne «ausgesprochen litorale» Art ikke skulde leve paa

31. *Laomedea geniculata* (L.).

Obelia geniculata, Børup [13], S. 245.

Vestmanneyjar, i Stranden paa *Hyas* (B. Sæm.). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m., paa en Bryozo og 8½ Kvml. NV. af Gróttа Fyr („Thor", St. 34, 1908), 50 m. (Kramp). — 10 Kvml. NV. af Grótta Fyr, 22 m. (B. Sæm.). — Straumfjörður paa Mýrar, paa Tang i Stranden (B. Sæm.). — Hvalseyjar (Faxaflói), 10—26 m., paa *Hyas* (B. Sæm.). — Kolgrafafjörður, 15—0 m., Breiðafjörður, ved Súgandisey, 10—15 m. og ud for Skarðstöð, 6—8 m., paa Laminarier (B. Sæm.). — c. 9 Kvml. SO. af Skor, 13—28 m. (Børup). — Skötufjörður (Ísafjarðar djúp), 18—0 m., paa Laminarier (B. Sæm.). — Kollafjarðarnes (ved Húnaflói), paa opskyllet Tang og paa Drivtømmer (G. G. Bárðarson). — Hrútafjörður, 6—0 m., paa Laminarier (B. Sæm.). — Eyjafjörður, paa *Lernæa branchialis*, i Gællerne paa en ung Torsk, pilket ved Hrisey (Postdamper „Ceres"). Det lod til, at den befandt sig vel paa dette ejendommelige Voksested, thi den voksede meget frodig paa en stor Del af Snyltekrebsens frie Overflade. — Se nærmere Forf. [35], S. 57.

Medens de fleste af de her anførte Eksemplarer viser sig normale i alle Forhold, udmærker Kolonierne fra „Thor"s St. 34 sig ved en særlig svag Udvikling af de fortykkede Partier, saavel paa Hodrothekernes Yderside (abcauline Side), som i Diaphragmets periferiske Del og Stammens Led under Hydrothek-Stilkens Fæste,

---

saa store Dybder, som dem, jeg angiver, saa maa jeg dertil bemærke, at Levinsen oplyser [24], S. 379, at den er fundet i danske Farvande og i Østersøen paa Dybder indtil 30 Fv. (56 m.), og da skulde den vel ogsaa kunne leve paa lignende Dybder ved Islands Sydvest-Kyst. Desværre har jeg nu intet af disse Eksemplarer hos mig, saa jeg kan ikke undersøge, om jeg har gjort mig skyldig i en Fejlbestemmelse; Eksemplarer fra 8 Steder i Kystregionen viser sig alle at være rigtig bestemte. Muligvis har jeg dog forvekslet den med den nedenfor omtalte spinkle Form af *L. geniculata*. — Angaaende det andet Punkt maa jeg oplyse, at jeg har set den med Kønsindivider til de angivne Tider, men det skyldes en Lapsus, at jeg har brugt Udtrykket «Meduser» om de i Gonothekerne sig udviklende Gonophorer.

hvorved de faar en betydelig Lighed med *L. flexuosa* (se Fig. 1). Denne Form nærmer sig vistnok til den af Hincks [18], S. 150 omtalte, fine Form. Blandt en Mængde Eksemplarer fra „Thor"s St. 40, findes der nogle, der danner en smuk Overgang fra den omtalte zarte Form til den normale, robuste. Den anden Yderstilling i denne Variationsrække indtager flere Kolonier fra *Laminaria*-Bæltet, hvor alle de omtalte Partier er særlig fortykkede, og hvor Hydrothekerne er tydelig skæve (symmetriske), med meget korte og faaleddede Stilke (se Fig. 1 og mit ældre Arbejde [35], S. 57 og Tab. 1, Fig. 4). —



Fig. 1. *Laomedea geniculata*; Stykker af to Kolonier.

32. ***Laomedea gracilis*** M. Sars.

Vestmanneyjar („Thor", St. 188, 1904), 63—75 m., paa *Sert. tenera* (B. Sæm.). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m., paa en Muslingeskal, og 8½ Kvml. NV. af Grótta Fyr („Thor", St. 34, 1908), 50 m., paa *Hydrallmania* (Kramp). — Hvalfjörður, 85—95 m., paa *Thuj. salicornia* (B. Sæm.). — Hvammsfjörður, 45 m., paa *Hydrallmania* (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 48.

*33. ***Laomedea hyalina*** Hincks.

20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m., paa *Bonneviella* (Jensen). — Vestmanneyjar, 28—38 m., paa *Anomia patelliformis* (H. Jónsson). — Samme Sted („Thor", St. 188, 1904),

66—75 m., paa Hydroider (B. Sæm.). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m., paa *Zostera* og *Diph. filicula*, og 8½ Kvml. NV. af Grótta Fyr („Thor", St. 34, 1908), 50 m., paa *Hydrallmania* (Kramp). — Hvalfjörður, 85—95 m., paa *Sert. tenera* (B. Sæm.). — Hvalseyjar (Faxaflói), 10—26 m., paa *Hyas* (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., paa *Hyas* og *Delesseria* (B. Sæm.). — Skjálfandáflói (Bunden) („Thor", St. 74, 1908), 37—19 m., paa en Bryozo (Kramp). — Langanes („Thor", St. 78, 1908), 45 m. (Kramp).

Hos Eksemplarerne fra Vestmannøerne varierer Hydrothekernes Form, saavel som Tændernes Størrelse og Form, indenfor hver enkelt Koloni i den Grad, at det kan være vanskeligt at holde den ude fra *L. Lovénii*, hvad ogsaa andre Forskere har erfaret (jvfr. Broch [12], S. 189).

Øvrige Udbr.: Færøerne, Shetland, Skotland, Nordsøen, Skagerrak, Norges Vestkyst, Spitzbergen, Beeren Eiland, nordlige Norge til Berings Strædet, det nordlige Stille Havs Kyster, Grønlands Vestkyst.

34. *Laomedea gelatinosa* (Pall.).

Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m. (Kramp). Et lille Stykke af en Stamme, med afknækkede Grene og kun nogle faa Hydrotheker.

Som meddelt [35], S. 58, har jeg fundet store Kolonier af dem opskyllede i Borgarfjörður (Faxaflói) og mente derfor, at den maatte være hyppig paa lavere Vand der udenfor. I Sommeren 1909 søgte jeg efter den paa mange Steder, baade inde i nævnte Fjord og uden for den, men fandt den ikke.

35. *Laomedea longissima* (Pall.).

Héraðsflói („Thor", St. 219, 1904), 28—47 m. (B. Sæm.). — Vestmanneyjar („Thor", St. 175, 1903), 53 m., paa *Tub. indivisa* og Ormerør (B. Sæm.). — Samme Sted („Thor", St. 188, 1904), 80 m. (B. Sæm.). — Faxaflói, 8 Kvml. VSV. af Grótta Fyr, 28—

34 m., paa *Macoma calcarea* (B. Sæm.). — Reykjavik, paa en Bøje (B. Sæm.). — Hvalseyjar (Faxaflói), 10—26 m., paa Laminarier (B. Sæm.). — Hrútafjörður, 20—30 m., Kjórseyri ved nævnte Fjord, 6—0 m., og Borðeyri ved samme Fjord, 20—0 m., paa Laminarier (B. Sæm.). — Gásir ved Eyjafjörður, paa Laminarier (Ól. Daviðsson). — Højden af de største Eksemplarer er 14—17 cm.

Den af mig før [35], S. 59, omtalte Variation i Hydrothekernes Form og Tandudstyr er ligeledes stærkt udpræget hos enkelte Kolonier i ovenfor omtalte Materiale, især hos Eksemplarerne fra de 3 førstnævnte Stationer.

Se nærmere Forf., l. c.

5. Fam. **Bonnevilleidæ.**

36. ***Bonneviella grandis*** (Allm.).

Lafoëa gigantea, Bonnevie [5], S. 68.

— —, Broch [7], Oversigtstabel.

— —, Hjort [21], II. S. 114.

Bonneviella grandis, Broch [11], S. 198.

Denne kæmpemæssige Hydroid blev først fundet i evropæiske Have (Moldøen ved Norges Vestkyst) under den norske Nordhavs-Ekspedition og beskrevet af Bonnevie (l. c.) under Navnet *Lafoëa gigantea*. Senere har det vist sig, at den er identisk med den af Allman beskrevne Art *L. grandis* fra Japan. Ved indgaaende Undersøgelse af dens Bygning er Broch kommet til det Resultat, at den maa opstilles som hørende til en særskilt Familie.

c. 8 Kvml. Ø. for Seyðisfjörður, 110 m. (B. Sæm.); fisket op paa Line. — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m. (Jensen); indtil 20 cm. høje Kolonier. — 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90), 75 m. (Appellöf og Jensen). — 24 Kvml. VNV. af Ritur Huk („M. Sars", St. 183, 1903), 150—190 m. (Hjort).

Øvrige Udbr.: Norges Vestkyst, Japan, Alaska.

6. Fam. **Lafoëidæ.**

37. ***Lafoëa pygmæa*** Alder.

L. pygmæa, Broch [7], Oversigtstabel.

20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m., paa *Sertularia fusca* og *Hydrallmania*, og 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars“, St. 90), 75 m. (Appellöf). — Selv har jeg ikke set den.

Øvrige Udbr.: Færøerne, Storbritannien, Nordsøen, Skagerrak, Norges Vestkyst, Jan Mayen, Beeren Eiland til Karahavet, Nordamerikas Østkyst.

38. ***Lafoëa pocillum*** Hincks.

L. pocillum, Broch [7], Oversigtstabel.

9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars“, St. 90), 75 m. (Appellöf). — Breiðafjörður, 2 Kvml. NV. af Ballarár-Hrappsey, 16—18 m.; i Mængde paa *Delesseria* (B. Sæm.). — Ud for Vestlandet paa dybt Vand, paa *Diph. abietina* (Kr. Bjarnason).

Øvrige Udbr.: Labrador, Grønlands Vestkyst, Storbritannien, Hvide Hav, Karahavet til Beringsstrædet og Alaska.

39. ***Lafoëa symmetrica*** Bonnevie.

L. symmetrica, Broch [7], Oversigtstabel.

20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m., paa *Ant. antennina* (Appellöf og Jensen). Gonotheker ikke tilstede.

Øvrige Udbr.: Færøerne, Nordlige Norge, Beeren Eiland.

40. ***Lafoëa fruticosa*** M. Sars.

52 Kvml. Ø. for Langanes („Thor“, St. 137, 1904), 540—350 m., paa en Svamp (B. Sæm.); fisket op paa Line. — 20 Kvml. Ø. for Seyðisfjörður, 253 m. (Wandel). — c. 8 Kvml. Ø. for samme Fjord, 110 m. (B. Sæm.); fisket op paa Line. — Reyðarfjörður („Thor“, St. 49, 1904), 95 m. (Schmidt). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m. (Appellöf og Jensen). — Ísafjarðardjúp („Thor“, St. 217, 1904), 115—120 m., paa *Sert.*

tamarisca og *Tub. indivisa* (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 59.

Hos Eksemplaret fra Reyðarfjörður var de fleste af Hydrothekerne faldne af, dog var der af nogle den nederste Del tilbage, lukket af et indad hvælvet Laag (Vinterdvale?; det er taget den 30. April; Bundtemperatur 1,20°).

41. ***Lafoëa gracillima*** (Alder).

L. gracillima, Broch [7], Oversigtstabel.

Ca. 8 Kvml. Ø. for Seyðisfjörður, 110 m. (B. Sæm.); fisket op paa Line. — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m. (Appellöf). — 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90), 75 m., paa *Bonneviella* (Jensen). — 27 Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 110 m., „Beskytteren" (Fr. Johansen). — 5 Kvml. SO. af Vestmanneyjar („Thor", St. 163, 1903), 157 m. (B. Sæm.). — 32 Kvml. S. af Selvogstangar („Thor", St. 176, 1904), 170 m. (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 60.

Jeg gjorde i mit forrige Arbejde, l. c., den Bemærkning, at jeg ingen Overgangsformer havde set imellem disse to sidstnævnte Arter. Men ved Undersøgelsen af et større Materiale af begge har jeg truffet Former, især af *L. fruticosa*, som udfylder Kløften imellem disse to Arter i den Grad, at det i enkelte Tilfælde har været ret vanskeligt at holde dem ud fra hinanden. Broch har [9 og 10] gjort nærmere Rede for disse to og den følgende Arts Variationsforhold. Ligesom *L. fruticosa* paa den ene Side nærmer sig til *L. gracillima*, lader det til, at den paa den anden Side optræder i Former, der nærmer sig til *L. symmetrica*; men da jeg kun har haft et ringe Materiale af denne Art til Undersøgelse, skal jeg ikke udtale mig nærmere om denne Sag. Gonotheker („Coppinier") af *Lafoëa*-Arterne har jeg kun sjælden fundet.

42. ***Lafoëa dumosa*** Flem.

L. dumosa, Broch [7], Oversigtstabel.

c. 8 Kvml. Ø. for Seyðisfjörður, 110 m. (B. Sæm.); fisket paa Line. — 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90), 75 m.

(Appellöf). — 9$^1/_2$ Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 100 m.; „Beskytteren" (Fr. Johansen). — 13 Kvml. SSO. af Vestmanneyjar („Thor", St. 171, 1903), 266 m. (B. Sæm.). — Vestmanneyjar („Thor", St. 188, 1904), 66—75 m., paa *Hydrallmania*, og samme Sted („Thor", St. 175, 1903), 53 m., paa *Tub. indivisa* og Smaastene (B. Sæm.). — Hvalfjörður, 85—95 m., paa *Diph. abietina* og *Pect. islandicus* (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., paa Ormerør og *Delesseria* (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 60.

Hos flere Kolonier, især dem fra „Thor" St. 175 og fra sidste Lokalitet, findes der en Antydning til Spiraldrejning af Hydrothek-Stilken (c. $^1/_2$ Omdrejning), særlig hos de Hydrotheker, der udspringer fra Stolo, i Lighed med hvad Broch omtaler [10]. Herved faar Hydrothekerne en vis Lighed med dem hos *L. gracillima*.

43. ***Filellum serpens*** (Hass.).

Lafoëa serpens, Broch [7], Oversigtstabel.

Reyðarfjörður, 110 m. (B. Sæm.). — Fáskrúðsfjörður, paa *Sert. cupressina* (Hørring). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m., paa *Hydrallmania* (Appellöf og Jensen). — 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90), 75 m. (Appellöf). — 9$^1/_2$ Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 100 m.; „Beskytteren" (Fr. Johansen); med Gonotheker. — Vestmanneyjar („Thor", St. 175, 1903), 53 m. og samme Sted („Thor", St. 188, 1904), 66—75 m. (B. Sæm.). — Faxaflói, Garðsjór („Thor", St. 278, 1904), 40 m. (Schmidt). — 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m. (Kramp). — 7—8 Kvml. Ø. af Garðskagi, 40 m. (B. Sæm.). — 8$^1/_2$ Kvml. NV. af Grótta Fyr („Thor", St. 34, 1908), 50 m., paa *Hydrallmania* (Kramp). — Patreksfjörður („Thor", St. 59, 1908), 50—15 m. (Kramp). — Ud for Vestlandet, paa dybt Vand (Kr. Bjarnason). — Hvor andet ikke er angivet, er den fundet voksende paa *Diph. abietina*. — Se nærmere Forf. [35], S. 61.

44. *Grammaria abietina* (M. Sars).

20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m., paa *Balanus* (Jensen). — 9½ Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 100 m., „Beskytteren" (Fr. Johansen). — Se nærmere Forf. [35], S. 61.

45. **Grammaria immersa* Nutting.

C. 8 Kvml. Ø. for Seyðisfjörður, 110 m. (B. Sæm.); mange Kolonier, fisket op paa Line.

Øvrige Udbr.: Grønlands Østkyst, Spitzbergen, Beeren Eiland, Murmankysten, Asiens Nordkyst til Beringsstrædet og Alaska.

46. **Lictorella Levinseni*, n. sp.

Descriptio: Hydrorhiza e tubis irregulariter curvatis constans rete quoddam plus minusve densum, per substratum extensum format. — Hydrocaulis erectus, compositus, ramosus. Ramuli ipsi compositi, distichi, irregulariter alternantes. Pinnulæ articulatæ simplices distichæ, regulariter alternantes. Hydrothecæ, 2—4 cuique internodio affixæ, sat magnæ, anguste campanulatæ (latitudo maxima dimidium longitudinis fere æquans), diaphragmate conspicuo a pedunculo sejunctæ. Pedunculus lævis, dimidium longitudinis hydrothecæ fere æquans, ad basin constrictione a processu, ab ramulo exeunte, distinctus.

Gonothecæ aut hydrocauli, aut ramulis affixæ, series densas (scapas) formantes. Gonothecæ singulæ ovatæ, in superiore parte tubulis duobus oppositis, incurvatis, apertura circulari ad basin versa, instructæ (in toto anchoriformes).

Nematothecæ calyciformes per coloniam sparsæ, præsertim ad basin pedunculorum hydrothecarum et inter gonothecas, reperiuntur.

Altitudo coloniæ c. 55 mm.

Habitat ad oram meridionalem Islandiæ, prope insulas Vestmanneyjar, profund. 510 m.

Hydrorhiza danner et Overtræk af uregelmæssig bugtede Rør paa Underlaget. Stammen er opret, sammensat, dannet af flere sammenvoksede Rør, hvoraf et ligger centralt, mens de andre

ordner sig mere eller mindre regelmæssig uden om det. Kolonien er fjerformet, gentagne Gange grenet, med afvekslende 2-radede Grene. Grenene af 1. Orden er sammensatte, de andre usammensatte og dannede paa den Maade, at et af de periferiske Rør enten bøjer ud fra Stammen (Grenen), eller forgrener sig.

Hydrothekerne er afvekslende, 2-radede (dog hyppig bøjede opad), smalt klokkeformede, med en tydelig udfaldende Rand og



Fig. 2. *Lictorella Levinseni.* *a.* En fuldvoksen Koloni med Gonotheker, paa *Oculina.* $^{1}/_{1}$. *b.* Unge Kolonier paa en *Paramuricea*-Gren. $^{1}/_{1}$. *c-d.* Brudstykker af Grene med Hydrotheker. *e.* Tværsnit af Stammen, visende det centrale og de periferiske Rør. *f.* Stykke af en Gren med to Nematotheker. *g.* Et Nematothek. *h-i.* Et Gonothek, set fra Siden og fra Fladen.

cirkelrund Aabning, omtrent dobbelt saa høje som vide, hyppig med Fornyelsesringe ved Randen. De begrænses forneden af et veludviklet Diaphragma, som skiller dem tydelig fra Stilken. Denne er temmelig kort, glat (uden nogen Antydning til Spiraldrejning eller Ringdeling) og smalner lidt af nedefter. Den er ved en Indsnøring tydelig skilt fra et lille Fremspring paa Grenen, hvortil den er fæstet.

Gonothekerne er samlede i tætte Rækker (Scapus) paa flere Steder af den øverste Del af Stammen og (hos det ene af mine Eksemplarer paa én af) Grenene. De er meget karakteristiske af Form, ægformede og forsynede med to modsatte, temmelig vide, nedad krummede Mundingsrør, som vender Aabningen nedad, hvorved de som Helhed bliver nogenlunde ankerformede. Foroven har de en temmelig skarp Kant. De staar tværstillede i Rækkerne.

Nematophorer findes hos denne Art, hvad der ikke skal være Tilfældet med andre Arter af denne Slægt. De forekommer især imellem Gonothekerne (i Scapus) og enkelte eller parvis ved Grunden af Hydrothekstilkene, sjælden i en større Afstand fra disse. De er bægerformede, med udadbøjet Rand og en ganske kort, tilleddet Stilk. De viser én eller flere Fornyelsesringe paa Midten eller nær ved Mundingen, hvorved de faar en vis Lighed med Hydrothekerne hos *Halecium*.

Den er kun fundet paa ét Sted: 9 Kvml. SSO. af Vestmanneyjar („Thor", St. 168, 1903), 510 m., paa Koraller (*Oculina* og *Paramuricea*) i to Eksemplarer, hvoraf det ene er ungt og uden Gonotheker.

Øvrige Udbr. ubekendt.

7. Fam. **Campanulinidæ.**

47. *Opercularella lacerata* (Johnst.).

Reyðarfjörður („Thor", St. 49, 1904), 95 m., paa *Halec. labrosum* (Schmidt). — 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m., paa en Bryozo (Kramp). Et ganske lille Eksemplar. — Se nærmere Forf. [35], S. 61.

48. *Calycella syringa* (L.).

Djúpavogur, 15 m., paa *Diph. filicula* (H. Jónsson). — 2 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m., paa *Bonneviella* (Jensen). — Vestmanneyjar („Thor", St. 175, 1803), 53 m., paa *Hydrallmania* (B. Sæm.). — Samme Sted („Thor", St. 188, 1904), 66—75 m. (B. Sæm.). — Grindavik, opskyllet, paa *Diph. filicula*

(B. Sæm.). — Faxaflói, sydlige Del, mange Steder, 23—56 m., paa forskellige Hydroider (Kramp, Schmidt, B. Sæm.). — Hvalfjörður („Thor", St. 167, 1904), 46 m., paa *Sert. tenera* (Schmidt). — Samme Fjord, 85—95 m., paa *Camp. verticillata*, *Thujaria laxa* og *Halec. halecinum* (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., paa flere forskellige Hydroider (B. Sæm.). — Skjálfandi („Thor", St. 74, 1908), 37—19 m., paa en Bryozo (Kramp). — Se nærmere Forf. [35], S. 61.

49. ****Cuspidella humilis*** Hincks.

8½ Kvml. NV. af Grótta Fyr („Thor", St. 34, 1908), 50 m., paa *Diph. filicula* (Kramp).

Øvrige Udbr.: Davisstrædet, Grønlands Østkyst, Storbritannien, Nordsøen, Skagerrak, nordlige Norge, Spitzbergen, Asiens Nordkyst.

50. ****Lafoëina maxima*** Levinsen.

Hrútafjörður, 45 m., paa *Pect. islandicus* og *Card. ciliatum* (B. Sæm.). Meget kraftige, indtil 34 mm. høje Kolonier.

Øvrige Udbr.: Farvandene V. for Grønland, Spitzbergen, Beeren Eiland, nordlige Norge, Hvide Hav, Asiens Nordkyst.

8. Fam. **Sertulariidæ.**

51. *Sertularia cupressina?* L.

Reyðarfjörður („Thor", St. 48, 1904), 150 m. (Schmidt). En 50 mm. høj Koloni. — Fáskrúðsfjörður, 38—94 m. (Hørring). — Arnarfjörður („Thor", St. 146, 1904), 62 m. (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 62.

De af mig før (l. c.) til denne Art henførte Eksemplarer hører maaske allesammen til næstfølgende Art, og det samme vil vistnok ogsaa blive Tilfældet med de her anførte Eksemplarer (som for Tiden ikke er mig tilgængelige til fornyet Undersøgelse). De er alle smaa og uden Gonotheker. Jeg vil derfor foreløbig opføre dem med et Spørgsmaalstegn. Se nærmere under næste Art.

52. *Sertularia tenera* G. O. Sars.

Bakkafjörður, 47—95 m., „Diana" (A. C. Johansen). — Lodmundarfjörður („Thor", St. 186, 1903), 23—28 m. (B. Sæm). — Berufjörður, 11 m. og Lónsvik, 75 m. (A. C. Johansen). — 13 Kvml. SSO. af Vestmanneyjar („Thor", St. 171, 1903). 266 m. (B. Sæm.). — Vestmanneyjar („Thor", St. 188, 1904), 66—75 m. (B. Sæm.). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m. og 8½ Kvml. NV. af Grótta Fyr („Thor", St. 34, 1908), 50 m. (Kramp). — Hvalfjörður („Thor", St. 167, 1904), 46 m., paa *Pect. islandicus* (Schmidt). — Samme Fjord, 85—95 m., paa *Pect. islandicus* (B. Sæm.). — Kolgrafafjörður, 26—11 m., paa *Pect. islandicus* (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., Breiðasund, 62 m. og ud for Skarðstöð, 6—8 m. (B. Sæm.). — Hrútafjörður, 20—25 m. (G. Bárðarson). — Disse Eksemplarer naar en Højde af 5—6 cm., og flere af dem, særlig de større, har Gonotheker (se Fig. 3). — Se nærmere Forf. [35], S. 62.



Fig 3. *Sertularia tenera*; Gren med Gonotheker. Fra Hvalfjörður.

Ved Adskillelsen af disse to Arter havde jeg (ligesom Levinsen [24], S. 370) særlig holdt mig til Beskaffenheden af de primære Grene og henført de Eksemplarer, hvor disse igen var forgrenede, til *S. cupressina*; men ved Kendskabet til et større Materiale indsaa jeg, at denne Karakter ikke duer som Skelnemærke imellem de to Arter, idet der hos Eksemplarer, der i andre Forhold, som Hydrothekernes Stilling og Gonothekernes Form, ganske stemmer overens med disse hos *S. tenera*, hyppig findes Grene, som er én Gang (de mindre Eksemplarer) eller gentagne Gange forgrenede (de større). Dette fremhæver Broch ogsaa [12], S. 171, som karakteristisk for de arktiske, sjældnere hos de subarktiske, Former af *S. tenera*. De Eksemplarer af denne Art, som kun har enkelte Grene, er vistnok unge

Individer. Muligvis vil disse to „Arter“ vise sig at være Varianter af en enkelt Art.

53. ***Sertularia argentea*** Ell.-Sol.

Vestmanneyjar („Thor“, St. 188, 1904), 66—75 m. (B. Sæm.). — Mundingen af Ísafjarðardjúp, 40—56 m., „Diana“ (Ditlevsen). — Se nærmere Forf. [35], S. 62.

54. ***Sertularia Fabricii*** Levinsen.

Thujaria fabricii, Broch [7], Oversigtstabel og S. 6.

Ca. 8 Kvml. Ø. for Seyðisfjörður, 110 m., fisket op paa Line (B. Sæm.). En 6 cm. høj Koloni, med mange Gonotheker, hvoraf nogle med to, nogle med kun ét og enkelte uden Horn (se Fig. 4). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m. (Appellöf). Uden Gonotheker.



Fig. 4. *Sertularia Fabricii.* Tre Gonotheker af samme Koloni.

Øvrige Udbr.: Grønlands Vestkyst, Alaska.

55. ***Sertularia pumila*** L.

Hafnarfjörður, Stranden, „Beskytteren“ (Fr. Johansen). — Thormóðssker (Faxaflói), Stranden (B. Sæm.). — Skardstöd, Breiðafjörður, Stranden, paa *Ascophyllum* (B. Sæm.). — Eyjafjörður, paa Tang i Stranden (Ól. Davidsson). — Se nærmere Forf. [35], S. 63.

56. ***Sertularia mirabilis*** (Verr.).

Se nærmere Forf. [35], S. 63.

57. ***Hydrallmania falcata*** (L.).

H. falcata, Schmidt [33], S. 19.

- — , Broch [7], Oversigtstabel.

- — , Børup [13], S. 246.

Lodmundarfjörður („Thor“, St. 186, 1903), 23—28 m. (B. Sæm.). — Reyðarfjörður („Thor“, St. 56, 1903, St. 48, 49, 50

og 56, 1904), 95—163 m. (Schmidt). — Samme Fjord, 150 m. (H. Jónsson). — 46 Kvml. Ø. af Vattarnes („M. Sars“, St. 95), 210 m., 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m. og 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars“, St. 90), 75 m. (Appellöf og Jensen). — 3 Kvml. ud for Medalland („Thor“, St. 178, 1903), 75 m. (B. Sæm.); en Mængde Kolonier. — 75 Kvml. S. af Vestmanneyjar („Thor“, St. 164, 1903), 2140 m. (B. Sæm.). — Vestmanneyjar, 110 m., paa en Tufsten (Th. Jónsson). — Samme Sted („Thor“, St. 175, 1903), 53 m., paa *Hal. sessile*, Skalstumper og Balaner (B. Sæm.). — 13 Kvml. VSV. for Garðskagi („Thor“, St. 45, 1908), 98 m., paa *Astarte* (Kramp). Taget i Yngeltrawl, indviklet i Fangtraadene af en *Cyanea*. — Faxaflói, sydlige Del, paa mange Steder, 23—50 m., ofte i stor Mængde (Kramp, Schmidt og B. Sæm.). — Hvalfjörður („Thor“, St. 167, 1904), 46 m. (Schmidt). — Samme Fjord, 85—95 m. (B. Sæm.). — Snæfellsnes, 56 m. „Beskytteren“ (Børup). — Kolgrafafjörður, 26—12 m., paa *Bal. porcatus* (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m. og Breiðasund, 62 m. (B. Sæm.). — Hvammsfjörður, 45 m. (B. Sæm.). — Mundingen af Arnarfjörður („Thor“, St. 146, 1904), 62 m. og Ísafjarðardjúp („Thor“, St. 137, 1904), 115—120 m. (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 63.

Hos unge Eksemplarer er undertiden alle Grenene korte, toradede og enkelte, og hos de ældre er dette gerne Tilfældet med et større Antal af de nederste Grene. Hos et Eksemplar fra Faxaflói har jeg saaledes fundet 18 af den Slags Grene paa hver Side, inden de normale, spiralstillede fjerdelte Grene begynde. Forholdet er altsaa et lignende som det, jeg før har omtalt hos *Thujaria thuja* (op. cit. S. 64). — Den varierer ellers i en meget betydelig Grad, idet den snart er meget sammentrængt og robust, snart meget strakt, med tynde Grene, med temmelig fjærntstillede Hydrotheker.

58. ***Thujaria thuja*** (L.).

Th. thuja, Broch [7], Oversigtstabel.

Hjeraðsflói („Thor“, St. 189, 1904), 110 m., paa en Basalt-

blok (B. Sæm.). — Seyðisfjörður, 75 m. (H. Jónsson). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m. (Appellöf). — 9½ Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 100 m., „Beskytteren“ (Fr. Johansen). — Grindavik, opskyllet (B. Sæm.). — 2 Kvml. N. af Eldey („Thor“; St. 171, 1904), 150 m. (B. Sæm.). — Faxaflói, 6—10 Kvml. VSV. af Grótta Fyr (B. Sæm.). — Hvalfjörður, 85—95 m., paa *Pect. islandicus*, *Cardium groenlandicum* og *C. ciliatum* (B. Sæm.). — 63 Kvml. VNV. af Látrabjarg („Thor“, St. 150, 1904), 392 m.; Mundingen af Arnarfjörður („Thor“, St. 146, 1904), 62 m. og Isafjardardjúp („Thor“, St. 137, 1904), 115—120 m. (Schmidt). De største Kolonier er 10—11,5 cm. høje. — Se nærmere Forf. [35], S. 64.

59. ***Thujaria lonchitis*** Ell.-Sol.

Th. lonchitis, B. Sæmundsson [35], S. 65, partim.

?Reyðarfjörður, 150 m., paa en Sten (H. Jónsson). — 27 Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 110 m., „Beskytteren“ (Fr. Johansen); en ung Koloni. — ?Faxaflói, Garðsjór („Thor“, St. 278, 1904), 40 m. (Schmidt). — 4 Kvml. NO. af Garðskagi, 47 m. (B. Sæm.). — Ísafjarðardjúp („Thor“, St. 137, 1904), 115—120 m. (Schmidt). — 6 Kvml. SSV. af Grótta Fyr, 38 m. (B. Sæm.). — Hvalfjörður, 85—95 m., mange smaa Kolonier uden Gonotheker, paa *Pect. islandicus*, *Card. groenlandicum* og *Bal. porcatus* (B. Sæm.). — Se nærmere Forf., l. c.

Da der iblandt de Eksemplarer, jeg før havde henført til denne Art, findes nogle, som har vist sig at tilhøre andre Arter af denne Slægt, sætter jeg her et Spørgsmaalstegn ved Findestederne af et Par Eksemplarer, jeg ikke har kunnet underkaste et nyt Eftersyn.

60. ***Thujaria laxa*** Allm.

Th. hjorti, Broch [7], Oversigtstabel og S. 7.

Hjeraðsflói („Thor“, St. 189, 1903), 110 m., paa en Basaltblok (B. Sæm.)., en 6 cm. høj Koloni. — 20 Kvml. OSO. af Papey

(„M. Sars", St. 91), 150 m. (Appellöf). — Hvalfjörður, 85—95 m. 3—5 cm. høje Kolonier, uden Gonotheker.

Øvrige Udbr.: Grønlands Vestkyst, Havet omkring Færøerne det norske Hav, Spitzbergen, Barents Sø, Murman Kyst, Hvid Hav, Novaja Zemlja.

61. ***Thujaria carica*** Levinsen.

32 Kvml. S. af Selvogstangar („Thor", St. 176, 1904), 170 m (B. Sæm.); den øverste Del af nogle Kolonier, uden Gonotheker.

Øvrige Udbr.: Spitzbergen, Beeren Eiland, Hvide Hav, Asien Nordkyst.

Sammenlignet med et Eksemplar fra Kara Havet er diss meget strakte, med tynde og bøjelige Grene.

62. ****Thujaria arctica*** (Bonnevie).

Th. lonchitis, B. Sæmundsson [35], S. 65, partim.

Vattarnes, Reyðarfjörður, c. 150 m., fisket paa Line (B. Sæm) Mange, indtil 20 cm. høje, Kolonier uden Gonotheker.

Øvrige Udbr.: Mellem Spitzbergen og Beeren Eiland, Beere Eiland, Murmankysten.

63. ***Diphasia fusca*** Johnst.

Selaginopsis fusca, Broch [7], Oversigtstabel.

Reyðarfjörður og Fáskrúðsfjörður, fisket op paa Line (B. Sæm.) indtil 15 cm. høje Kolonier. — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars" St. 91), 150 m., og 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90) 75 m., mange Kolonier, paa *Myt. modiolus* (Appellöf og Jensen). — 9½ Kvml. SV. af Ingólfshøfði, 100 m., „Beskytteren" (Fr. Jo hansen). — Vestmanneyjar, 94 m. (Th. Jónsson). — Samme Ste („Thor", St. 188, 1904), 66—75 m. (B. Sæm.).

Øvrige Udbr.: Færøerne, Storbritannien, Norge.

64. ***Diphasia abietina*** (L.).

Thujaria abietina, Broch [7], Oversigtstabel.

Abietinaria abietina, Schmidt [33], S. 19.

Diphasia abietina, Børup [13], S. 246.

Loðmundarfjörður („Thor", St. 186, 1903), 23—28 m. (B. Sæm.). — Ca. 8 Kvml. Ø. for Seyðisfjörður, 110 m., fisket paa Line (B. Sæm.). — Reyðarfjörður („Thor", St. 56, 1903 og St. 48—49, 1904), 62—160 m. (Schmidt). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m. og 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars", St. 90), 75 m. (Appellöf og Jensen). — 9 1/2 Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 100 m., „Beskytteren" (Fr. Johansen). — 3 Kvml. ud for Meðalland („Thor", St. 178, 1903), 53 m., og Vestmanneyjar („Thor", St. 175, 1903); paa Smaasten (B. Sæm.). — Grindavik, opskyllet, paa Laminarierødder (B. Sæm.). — Faxaflói, sydlige Del, mange Steder, 23—50 m. (Kramp, Schmidt, B. Sæm.). — Hvalfjörður, 85—95 m. (B. Sæm.). — Snæfellsnes, 58 m., „Beskytteren" (Børup). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m. (B. Sæm.). — Patreksfjörður („Thor", St. 59, 1908), 50—15 m. (Kramp). — Mundingen af Arnarfjörður („Thor", St. 146, 1904), 62 m. (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 65.

65. ***Diphasia filicula*** Ell.-Sol.

Nordøst-Kysten, paa Kalkalger (H. Jónsson). — Loðmundarfjörður („Thor", St. 186, 1903), 23—28 m. (B. Sæm.). — Skálanes, Seyðisfjörður, 13—15 m. og Djúpavogur, 15 m., paa *Bal. porcatus* (H. Jónsson). — 9 1/2 Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 100 m. og Vestmanneyjar, „Beskytteren" (Fr. Johansen). — Grindavik, opskyllet (B. Sæm.). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m. og 8 1/2 Kvml. NV. af Grótta Fyr („Thor", St. 34, 1908), 50 m. (Kramp). — 6—10 Kvml. VSV. af Grótta Fyr, 25—40 m., og Akranes, opskyllet (B. Sæm.). — Hellnar, Snæfellsnes, opskyllet (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m. og Breiðasund, 62 m. (B. Sæm.). — Patreksfjörður („Thor", St. 59, 1908), 50—15 m. (Kramp). — Mundingen af Arnarfjörður („Thor", St. 146, 1904), 62 m. (Schmidt). — Kollafjörður, Húnaflói, 8—10 m. (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 66.

I sit nyeste Arbejde [12], slaar Broch denne Art sammen med foregaaende til én Art. Da jeg ikke har lagt Mærke ti Overgangsformer imellem dem og ikke har Tid til at foretage e nyt Gennemsyn af mit righoldige Materiale af disse to Arter, vi jeg her holde dem adskilte.

66. ***Diphasia rosacea*** (L.).

Vestmanneyjar („Thor“, St. 188, 1904), 80 m. (B. Sæm.). — Hvalseyjar, Faxaflói, 10—26 m., paa *Hyas araneus* (B. Sæm.). — Mundingen af Arnarfjörður („Thor“, St. 146, 1904), 62 m. (Schmidt — Ud for Vestlandet, paa dybt Vand, paa *Hydrallmania* (Kı Bjarnason). — Se nærmere Forf. [35], S. 66.

67. ***Diphasia fallax*** Johnst.

Dynanema fallax, Broch [7], Oversigtstabel.

Hjeraðsflói („Thor“, St. 189, 1903), 110 m. og Loðmundaı fjörður („Thor“, St. 186, 1903), 23—28 m., paa *Tub. indivis* (B. Sæm.). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m paa *Diph. Wandelii* og 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars‘ St. 90), 75 m., paa *Bonneviella* (Appellöf og Jensen). — 9½ Kvm SV. af Ingólfshöfði, 100 m., „Beskytteren“ (Fr. Johansen). — Vestmanneyjar, 95 m., paa *Antennularia ramosa* (Th. Jónsson). — Samme Sted („Thor“, St. 188, 1904), 66—75 m., paa forskellig Hydroider (B. Sæm.). — Faxaflói, Garðsjór („Thor“, St. 278, 1904 40 m. (Schmidt). — 4 Kvml. NO. af Garðskagi, 47 m. (B. Sæm. 15 cm. høje Kolonier. — 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor“, St. 4(1908), 34 m. (Kramp). — Breiðafjörður, Stykkishólmur, 56 m. (I Jónsson). — 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m. (B. Sæm. mange Kolonier med hanlige Gonotheker. — Patreksfjörður („Thor“ St. 59, 1908), 15—50 m., paa *Diph. abietina* (Kramp). — Ísa fjarðardjúp („Thor“, St. 137, 1904), 115—120 m. (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 66.

68. ***Diphasia Wandeli*** Levinsen.

Thujaria wandeli, Broch [7], Oversigtstabel og S. 7.

Jeg omtalte i mit forrige Arbejde [35], S. 67, et Eksemplar af en *Diphasia*, uden Gonotheker, som jeg henførte til denne Art, da det i et og alt stemte fuldstændig overens med Levinsen's Beskrivelse af denne, undtagen at Hydrothekerne kun sad i 2



Fig. 5. *Diphasia Wandeli*. *a*. En Koloni fra «M. Sars», St. 91. Nat. Størr. *b*. Et Stykke af Stammen, visende de mørke Tværfurer og de brune Pletter ved Grenenes Grund. *c*. Nederste Del af en Gren, visende Grundens fortykkede Vægge. *d*. Hunlige Gonotheker. *e*. Et hunligt Gonothek, set fra oven.

Rækker, i Stedet for i 3 hos den typiske Form. Siden har jeg faaet den fra 2 Steder til: 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m. (Appellöf og Jensen) og 9½ Kvml. SV. af Ingólfshøfði, „Beskytteren" (Fr. Johansen).

De af Jensen og Johansen samlede Eksemplarer (begge med hunlige Gonotheker) stemmer ganske overens med det ovenfor

omtalte, medens det af Appellöf tagne Eksemplar (som ikke er komplet og uden Gonotheker, og af Broch bestemt som *Th. wandeli*) viser det interessante Forhold, at af dets 17 Par Grene har 2 paa den ene Side og 6 paa den anden tildels 3 Rækker Hydrotheker (Fig. 6). Hanlige Gonotheker mangler hos alle Eksemplarerne, men de hunlige ligner i høj Grad disse hos *D. fallax*[1]).

Disse Eksemplarer ligner ganske vist i flere Henseender *D. fallax*, men viser dog mange Afvigelser fra den, hvori de netop stemmer overens med *D. Wandeli.* Hvad Polypariet angaar, saa er dette, sammenlignet med *D. fallax* meget mere robust og stift. Stammen er ved mørke Tværfurer delt i korte Led, der hvert bærer en Gren, som ikke deler sig igen og har ved Grunden en brun Plet; hverken Tværfurerne eller Pletterne har jeg kunnet finde hos *D. fallax*, hvor ogsaa Grenene ofte er delte. Grenene er afvekslende og ligger i ét Plan. Hydrothekerne er strængt modsatte (ofte subalternerende hos *D. fallax*).



Fig. 6. *Diphasia Wandeli.* Brudstykke af Stammen af en Koloni fra «M. Sars», St. 91, med en Gren, der begynder med Hydrotheker i to Rækker, men længere ude har dem i 3 Rækker.

Da hanlige Gonotheker ikke findes hos disse Eksemplarer, kan en Sammenligning ikke anstilles. De hunlige Gonotheker ligner, som allerede berørt, i høj Grad dem hos *D. fallax*; dog synes jeg, at Hjørnerne hos mine Eksemplarer er mere bladformede,

---

[1]) Hr. Inspektor Levinsen har gjort mig den Tjeneste at undersøge alle disse Eksemplarer, men han er af den Mening, at de nærmest maa betragtes som hørende til *D. fallax*.

(i tangential Retning) og i det hele taget større end hos *D. fallax*. Hos *D. Wandeli* er de beskrevne Gonotheker vel kun hanlige.

Den habituelle Forskel imellem mine Eksemplarer og *D. fallax* fremtræder meget skarpt, naar (som jeg har set ét Eksempel paa) *D. fallax* vokser paa den anden. Og i Forbindelse dermed vil jeg fremhæve, at den omtalte Form lader til at vokse paa døde Genstande, medens *D. fallax* hyppigst vokser paa andre Hydroider eller Bryozoer. — Overgange imellem de to Former har jeg ikke kunnet finde. Det bør ogsaa fremhæves, at den omtalte Form kun er fundet i det kolde Vand (ved Island), eller nær ved Grænsen imellem dette og det varme Vand.

Af disse Grunde og særlig den, at denne Form kan optræde med Grene, der bærer 3 Rækker Hydrotheker, vil jeg foreløbig henføre den til *D. Wandeli*[1]). Kendskabet til et større Materiale vil vise, hvor til den rettest bør henføres.

69. ***Sertularella rugosa*** (L.).

Reykjavik, i Stranden, paa *Balanus* (B. Sæm.). — Faxaflói, 6 og 10 Kvml. VSV. af Grótta Fyr, 23 og 38 m., og Hvalseyjar, 10—26 m. (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., paa *Delesseria* (B. Sæm.). — Se nærmere Forf. [35], S. 67.

70. ***Sertularella polyzonias*** (L.).

S. polyzonias, Broch [7], Oversigtstabel.

Loðmundarfjörður („Thor", St. 186, 1903), 23—28 m., paa *Tub. indivisa* (B. Sæm.). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars", St. 91), 150 m. (Appellöf). — Vestmanneyjar („Thor", St. 188, 1904). 66—75 m. (B. Sæm.). — 13 Kvml. VSV. af Garðskagi („Thor", St. 45, 1908), 98 m., paa en Svamp (Kramp). — Se nærmere Forf. [35], S. 67.

---

[1]) Hos *Thujaria arctica* (Bonnevie) forekommer ogsaa en Foranderlighed i Hydrothekrækkernes Antal; jvfr. Broch [12], S. 177.

71. *Sertularella tricuspidata* Alder.

S. tricuspidata, Broch [7], Oversigtstabel.

- — , Børup [13], S. 244 og 245.

Loðmundarfjörður („Thor“, St. 186, 1903), 23—28 m. (B. Sæm.). — 20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m. (Appellöf og Jensen). — $9^{1}/_{2}$ og 27 Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 100 m. og 110 m., „Beskytteren“ (Fr. Johansen). — Vestmanneyjar („Thor“, St. 188, 1904), 75 m. (B. Sæm.). — Grindavik, opskyllet paa *Laminaria*-Rødder (B. Sæm.). — Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor“, St. 40, 1908), 34 m. (Kramp). — 6 og 10 Kvml. VSV. af Grótta Fyr, 23 og 28 m. (B. Sæm.). — Grundarfjörður, Snæfellsnes og Breiðafjörður, 9 Kvlm. SO. af Skor, 13—23 m., „Beskytteren“ (Børup). — Patreksfjörður („Thor“, St. 59, 1908), 50—15 m. (Kramp). — Mundingen at Arnarfjörður („Thor“. St. 146, 1904), 62 m. (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 68.

*72. *Sertularella Gayi* (Lmrx.).

$9^{1}/_{2}$ Kvml. SV. af Ingólfshøfði, 100 m., „Beskytteren“ (Fr. Johansen); 30 cm. høj øverste Del af en Koloni. — 13 Kvml. SSO. af Vestmanneyjar („Thor“, St. 171, 1903), 266 m. (B. Sæm.). 2 Kolonier, den højeste 9 cm.

Øvrige Udbr.: Nordamerikas Østkyst, Grønland, Færøerne, Shetland, Storbritannien, Nordsøen, Sverigs Vestkyst, Norges Kyster, Berings Havet, Sydafrika, Middelhavet.

73. *Sertularella tamarisca* (L.).

Dynamena tamarisca, Broch [7], Oversigtstabel.

9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars“, St. 90), 75 m. (Appellöf). — 27 Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 110 m., „Beskytteren“ (Fr. Johansen). — Vestmanneyjar („Thor“, St. 188, 1904), 78 m. (B. Sæm.). — Ísafjardardjúp („Thor“, St. 137, 1904), 115—120 m. (Schmidt); en 11 cm. høj Koloni med Gonotheker. — Se nærmere Forf. [35], S. 68.

9. Fam. **Haleciidæ.**

*74. ***Halecium halecinum*** (L.).

Vestmanneyjar („Thor", St. 188, 1904), 78 m. (B. Sæm.); nogle indtil 15 cm. høje Kolonier, uden Gonotheker. — Faxaflói, 6 og 10 Kvml. VSV. af Grótta Fyr, 23 m. og 38 m. (B. Sæm.); mange Kolonier, med Gonotheker. — Hvalfjörður, 55 m. og 85—95 m., paa *Pect. islandicus*, *Card. groenlandicum* og *Myt. modiolus* (B. Sæm.); mange, indtil 10 cm. høje, Kolonier, enkelte med Gonotheker.

Øvrige Udbr.: England til Adriaterhavet, Danmark, Norge til det Hvide Hav, Beeren Eiland, Beringshavet og Alaska, Stille Hav.

75. ***Halecium muricatum*** Ell.-Sol.

Reyðarfjörður, 150 m., en 12 cm. høj Koloni, og Djúpavogur, 15 m., paa *Bal. porcatus* (H. Jónsson). — Indløbet til Hornafjörður (Hørring). — Faxafloi, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908), 34 m. (Kramp). — 16 Kvml. NV. af Akranes, 50 m. og Hvalseyjar, 10—26 m. (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m. (B. Sæm.). — Mundingen af Arnarfjörður („Thor", St. 146, 1904), 62 m. (Schmidt). — Se nærmere Forf. [35], S. 69.

76. ***Halecium Beanii*** (Johnst.).

H. Beanii, Børup [13], S. 245 og 246.

Vestmanneyjar („Thor", St. 188, 1904), 66—78 m. (B. Sæm.); en Mængde Kolonier med Gonotheker, tildels paa *Hal. sessile.* — Snæfellsnes, 56 m., „Beskytteren" (Børup). — Kolgrafafjörður, 12—26 m., paa *Bal. porcatus* (B. Sæm.); Gonotheker tilstede i Mængde. — Se nærmere Forf. [7], S. 69.

77. ***Halecium labrosum*** Alder.

Reyðarfjörður („Thor", St. 49, 1904), 95 m. (Schmidt). En tæt og stærkbygget Koloni, med en Mængde Gonotheker. Alle de

yngre Grene (eller Grenenes yngre Dele) synes faldne af og Hydrotheker ikke udviklede (Vinterdvale? Taget d. 30. April. Bundtemperatur + 1,20°). — Vestmanneyjar („Thor", St. 175, 1903 og St. 188, 1904), 53 og 66—75 m. (B. Sæm.). Nogle, indtil c. 9 cm. høje Kolonier, uden Gonotheker. — Se nærmere Forf. [7]. S. 69.

Hal. crenulatum Hincks er, ifølge Broch [12]. S. 150 kun at betragte som en Varietet af sidstnævnte Art. Jeg anførte den før (op. cit. S. 70) som fundet ved Island.

*78. ***Halecium tenellum*** Hincks.

Faxaflói, 2 Kvml. Ø. for Keflavik („Thor", St. 40, 1908). 34 m. (Kramp). — Hvalfjörður („Thor", St. 167, 1904), 46 m., paa *Sert. tenera* (Schmidt). — Samme Fjord, 85—95 m., paa *Thuj. thuja* (B. Sæm.). — Faxaflói, Hvalseyjar, 10—26 m., paa *Hyas araneus* (B. Sæm.). — Breiðafjörður, 1 Kvml. SO. af Vaðstakksey, 37—64 m., paa *Delesseria*, *Hyas* og *Hydrallmania* (B. Sæm.). En Mængde Kolonier, deriblandt nogle med hunlige Gonotheker. Alle de andre her anførte Eksemplarer er uden Gonotheker, men Ligheden imellem dem er saa stor, at jeg maa anse dem alle for at være denne Art. Ringdelingen er overalt meget stærkt udpræget. Deres største Højde er 25 mm.

Øvrige Udbr.: Nordamerikas Kyster, Grønlands Vestkyst, Azorerne, Storbritannien, Helgoland, Jan Mayen, Hvide Hav, Karahavet?, Ildlandet, Australien?.

*79. ***Halecium sessile*** Norman.

27 Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 110 m., „Beskytteren", (Fr. Johansen). — Vestmanneyjar („Thor", St. 175, 1903 og St. 188, 1904), 53 og 66—75 m. (B. Sæm); nogle 14—20 cm. høje Kolonier. Gonotheker har jeg ikke fundet.

Øvrige Udbr.: Nordamerikas Østkyst, Storbritannien, nordlige Norge.

*80. *Halecium curvicaule* v. Lorenz.

1/2 Kvml. Ø. for Langanes („Thor“, St. 78, 1908), 45 m., Yngeltrawl, 35 m. Wire (Kramp). Et lille Brudstykke af en Koloni, uden Gonotheker.

Øvrige Udbr.: Jan Mayen, Beeren Eiland, Murmankysten.

81. ***Halecium minutum*** Broch.

H. minutum, Broch [7], Oversigtstabel og S. 4.

20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m., og 9 Kvml. SV. af Eystrahorn („M. Sars“, St. 90), 75 m., paa *Bonneviella, Tub. indivisa* og *Hydrallmania* (Appellöf og Jensen). — Ísafjarðardjúp („Thor“, St. 137, 1904), 115—120 m., paa *Thuj. lonchitis* (Schmidt). Alle disse Eksemplarer med Gonotheker.

Øvrige Udbr.: Færøerne, Spitzbergen.

10. Fam. **Plumulariidæ.**

82. *Antennularia antennina* (L.).

A. antennina, Broch [7], Oversigtstabel.

20 Kvml. OSO. af Papey („M. Sars“, St. 91), 150 m. (Appellöf og Jensen); en Mængde indtil 35 cm. høje Kolonier. — Se nærmere Forf. [35], S. 70.

*83. *Antennularia ramosa* Lmk.

Vestmanneyjar, 95 m. (Th. Jónsson); en 16 cm. høj Koloni. — Samme Sted („Thor“, St. 188, 1904), 66—75 m. (B. Sæm.).

Øvrige Udbr.: Skotland, Shetland, Skagerrak.

*84. ***Plumularia pinnata*** (L.).

27 Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 110 m., „Beskytteren“ (Fr. Johansen). En 5 cm. høj Koloni, med 3—4 Grene paa hvert Internodium, foroven som oftest 3.

Øvrige Udbr.: Storbritannien, Nordsøen, Skagerrak, Norges Vestkyst, Indiske Hav.

*85. ***Plumularia gracillima*** G. O. Sars.

9½ Kvml. SV. af Ingólfshöfði, 100 m., „Beskytteren“ (Fr. Johansen); indtil 5,5 cm. høje Kolonier.

Den ligner i mange Henseender *P. groenlandica* (Levinsen [22], S. 206). Dens Forgreningsforhold er de samme, ligeledes mangler Grenenes korte hydrothekløse Led hyppig, eller disse er, som Levinsen formoder, voksede sammen med næste hydrothekbærende Led, hvis Antal af Nematophorer nedenfor Hydrotheket da er vekslende, snart kun ét (intet), snart (ved Leddenes Sammensmæltning?) tre (fire); men nogen Regelmæssighed i disse Forhold har jeg ikke kunnet finde. Rimeligvis er disse to Arter meget nærbeslægtede.

Øvrige Udbr.: Norges Vestkyst, Nordamerikas Østkyst.

*86. ***Plumularia setacea*** (Ellis).

Vestmanneyjar, 95 m., paa *Ant. ramosa* (Th. Jónsson); mange, indtil 3 cm. høje Kolonier med Gonotheker.

Øvrige Udbr.: Norges Vestkyst, Helgoland, Storbritannien, Middelhavet, Ceylon, Sydaustralien, Ny Zeeland, Japan, Nord- og Sydamerikas Vestkyst, Florida.

87. ***Plumularia Catharina*** Johnst.

5 Kvml. SO. for Vestmanneyjar („Thor“, St. 163, 1903), 150 m., paa Ormerør (B. Sæm.). En Mængde Kolonier, med hanlige og hunlige Gonotheker.

Øvrige Udbr.: Nordamerikas Østkyst, Storbritannien, Nordsøen, Norges Vestkyst.

*88. ***Plumularia frutescens*** Ell.-Sol.

9 Kvml. SSO. af Vestmanneyjar („Thor“, St. 168, 1903), 510 m., paa *Oculina* (B. Sæm.). Mange kraftige, indtil 7 cm. høje Kolonier.

Øvrige Udbr.: Norges Vestkyst, Shetland, Storbritannien, sydlige Indiske Hav (Kerguelen m. m.).

11. Fam. **Aglaopheniidæ.**

*89. *Thecocarpus radicellatus* Sars.

Vestmanneyjar („Thor", St. 163, 1903), 130 m. (B. Sæm.); en 15 cm. høj Koloni, uden Gonotheker. — 32 Kvml. S. af Selvogstangar („Thor", St. 176, 1904), 178 m. (B. Sæm.); en 4 cm høj Koloni, med „Corbula", men uden Gonotheker.

Øvrige Udbr.: Nordamerikas Østkyst, Færøerne, Norges Vestkyst, Storbritannien, Middelhavet (Neapel), Stille Hav.

90. *Cladocarpus Holmii* Levinsen.

Se nærmere Forf. [35], S. 70.

Der vilde maaske være Grund til her at give en Oversigt over Hydroidernes horizontale og vertikale Udbredning ved Island, men da der endnu savnes Materiale fra Nord- og Nordøstkysten, og da flere af Arterne endnu trænger til en Revision m. H. t. deres Begrænsning (og muligvis ogsaa til deres rigtige Bestemmelse), saa anser jeg det for rigtigst at lade dette vente en Tid endnu, især da jeg har Haab om i en nær Fremtid at faa hele det islandske Materiale revideret.

Jeg anstillede i mit forrige Arbejde [35], S. 72—73 en kort Sammenligning mellem Islands og Nabolandenes Hydroidfauna og fremhævede, at den særlig slutter sig til den nord- og vestevropæiske, især til Storbritanniens. De i dette Arbejde anførte nye Arter (Broch's indbefattet) gør ingen væsentlig Forandring i denne Henseende; de fleste af dem er fælles for Storbritannien, Nordatlanterhavet, Norge og Island. Af de for Tiden ved Island kendte 91 Arter forekommer de 65 ved Storbritannien, 61 ved Norge, 40 ved Grønland og 28 ved Nordamerikas Østkyst. — Den islandske Hydroidfauna er, ligesom den islandske Havfauna i det hele taget, en Blanding af atlantiske (kosmopolitiske), subarktiske

(boreale) og arktiske Former, hvad der er en naturlig Følge af de hydrografiske Forhold; men det skal jeg ikke komme nærmere ind paa denne Gang.

Litteraturfortegnelse.

1. Allman, G. Report on the Hydroida dredged by H. M. S. «Challenger» during the years 1873—76, Part I, Plumularidæ. Challenger Zoology, Vol. VIII., 1883.
2. — Report on the Hydroida dredged by H. M. S. «Challenger» during the years 1873—76, Part II, The Tubularinæ etc.; Challenger Zoology, Vol. XXIII, 1888.
3. Bergh, R. S. Goplepolyper (Hydroider) fra Karahavet; Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte, 1887.
4. Bonnevie, Kr. Neue norwegische Hydroiden. Bergens Museums Aarbog, 1898.
5. — Hydroida. Den norske Nordhavsekspedition, XXVI, Zoologi, 1899.
6. — Hydroiden, Meeresfauna von Bergen, 1901.
7. Broch, Hj. Die von dem norwegischen Fischerei-Dampfer «Michael Sars» in den Jahren 1900—1902 in dem Nordmeer gesammelten Hydroiden. Bergens Museums Aarbog, 1903.
8. — Nordsee-Hydroiden, von dem norwegischen Fischerei-Dampfer «Michael Sars« in den Jahren 1903—1904 gesammelt, etc. Bergens Museums Aarbog, 1905.
9. — Hydroiden und Medusen. Report of the Second Norwegian Arctic Expedition in the «Fram» 1898—1902. 1907.
10. — Hydroidenuntersuchungen. I. Thecaphore Hydroiden von dem nördlichen Norge, etc. Tromsø Museums Aarshefter, 29, 1908.
11. — Hydroidenuntersuchungen. II. Zur Kenntnis der Gattungen *Bonneviella* und *Lictorella*. Nyt Magasin for Naturvidenskaberne, Bd. XLVII, 1909.
12. — Die Hydroiden der arktischen Meere. Fauna Arctica. Bd. V. 1909.
13. Børup, O. Beretning om Dampminebaaden «Beskytterens» Fiskeriundersøgelse 1907. Fiskeriberetningen 1906—1907. 1908.
14. Clarke, S. F. Reports on the scientific results of the Expedition to the Eastern Tropical Pacific, etc. VIII. The Hydroids. Memoirs of the Mus. of Comp. Zoology at Harvard College. Vol. XXXV. No. 1. 1907.
15. Hartlaub, Cl. Revision der *Sertularella*-Arten. Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Bd. XVI. 1901.
16. — Die Hydroiden der magalhaensischen Region und

chilenischen Küste. Zool. Jahrbücher, Supplement VI. Fauna chilensis. B. III. H. 3. 1905.
17. Hickson, S. J. Coelenterata and Ctenophora. The Cambridge Natural History. Vol. I. 1906.
18. Hincks, Th. A. History of the British Hydroid Zoophytes, 1868.
19. — On Deep-water Hydroida from Iceland[1]). Annals nat. hist. 4. Ser. Vol. XIII. 1874.
20. — On Norwegian Hydroida from deep-water; Annals nat. hist. 4. Ser. Vol. XIII. 1874.
21. Hjort, J. Norges Fiskerier, I.—II. 1905.
22. Levinsen, G. M. R. Meduser, Ctenophorer og Hydroider fra Grønlands Vestkyst; Vidensk. Medd. fra naturhist. Foren. i København. 1892. 1893.
23. — Om Fornyelsen af Ernæringsindividerne hos Hydroiderne; Vidensk. Medd. fra naturhist. Foren. i København. 1892. 1893.
24. — Annulata, Hydroida etc. Videnskabeligt Udbytte af Kanonbaaden «Hauch»s Togter i 1883—86. 1893.
25. Mohr, N. Forsøg til en islandsk Naturhistorie. 1786.
26. Olafsen, E. og Povelsen, B. Reise igiennem Island. 1772.
27. Nutting, C. C. American Hydroids. Part I. The Plumularidæ. Smithsonian Institution. Special Bulletin. 1900.
28. — American Hydroids. Part II. Sertularidæ. Smithsonian Institution. Special Bulletin. 1904.
29. Sars, G. O. Bidrag til Kundskaben om Dyrelivet paa vore Havbanker. Vidensk. Selskabets Forhandl. for 1872. 1872.
30. — Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider. Vidensk. Selskabets Forhandl. for 1873. 1873.
31. Sars, M. Bemærkninger om fire norske Hydroider. Vidensk. Selskabs Forhandl. for 1862. 1863.
32. — Nye og mindre bekendte Coelenterater. Fauna litoralis Norvegiæ. 3. H. 1877.
33. Schmidt, Johs. Fiskeriundersøgelser ved Island og Færøerne i Sommeren 1903. Skrifter udg. af Kommissionen f. Havundersøgelser. No. 1. 1904.
34. Sæmundsson, B. *Auliscus pulcher*, en ny Goplepolyp med frie Meduser. Zool. Meddel. fra Island. V. Vidensk. Medd. fra naturhist. Foren. i København, 1899. 1899.
35. — Bidrag til Kundskaben om de islandske Hydroider. Vidensk. Medd. fra naturhist. Foren. i København, 1902. 1902.
36. Winther, G. Fortegnelse over de i Danmark og dets nordlige Bilande fundne hydroide Zoophyter. Naturhist. Tidsskrift, 3. Række. 12. B. 1879—1880.

[1]) Fejlagtigt i Stedet for Greenland.

8.—4.—1911.

Om Forekomsten af en Fugleedderkop, *Atypus piceus* (Sulz). L. Koch, i Danmark.

Af

J. P. Kryger.

I Afhandlingen „Danmarks, Færøernes og Islands Edderkopper" af Dr. W. Sørensen (Entomologiske Meddelelser, 2. Række, 1. Bind, Side 252), meddeles, at de nordligste Steder her i Europa, hvor Fugleedderkopper indtil Aar 1900 var tagne, var Sydengland, preuss. Rhinprovinz, Holland og Volhynien. Dr. Sørensen tilføjer, at han alligevel nærede Haab om, at de ogsaa skulde forekomme her i Landet, navnlig i Jylland, og at han derfor havde bedt afdøde Konservator Løvendal lægge Mærke til, om han paa sine Udflugter muligvis skulde træffe paa saadanne Rørspind, der kunde antages at stamme fra Fugleedderkopper. Konservator Løvendal og B. G. Rye var ogsaa saa heldige, da de i Pintsen 1900 samlede paa Slotslyngen ved Hammeren, at faa fat i en Hun af *Atypus piceus* (Sulz.) L. Koch. Rørspindet med Dyret fulgte med en Tot Lav, som Hr. Rye trak op.

Den 18. Septbr. 1910 var jeg paa en Samleudflugt til Hareskoven og gik fra Hovedvejens Krydsning med Slangerupbanen langs det Stengærde, der fører Vest paa og danner Hareskovens Sydgrænse. Det meste af dette Gærde er dækket for Solen enten af Huse, der ligger paa Marken udenfor, eller af Træer, der vokser

paa og ved Gærdet. Omtrent midtvejs mellem Hovedvejen og det Sted, hvor Gærdet støder op til Vejen fra Hjortespring, er der imidlertid et Stykke, som ligger helt frit, i klart Vejr badet i fuldt Sollys. Da jeg søgte paa dette Stykke af Gærdet, blev jeg opmærksom paa, at der paa Undersiden af en af de store Sten i Gærdet sad et 4—5 cm. langt poset Spind, der var helt dækket af Sandskorn. Da jeg prøvede at løsne det, viste det sig, at det kun var det yderste af et længere Spind, der fortsattes ind mellem et Par store Stene. Det var umuligt at faa Spindet, der var ca. $^{1}/_{3}$ m. langt, helt ud, idet Stenene paa det sidste Stykke laa ganske tæt op ad hinanden, og Spindet var godt befæstet mellem Smaarødder inde i Gærdet. — Ved et nøjere Eftersyn af Gærdet fandtes der ikke faa lignende Poser siddende paa Undersiden af Stenene stedse i Nærheden af Gærdets Fod. Det lykkedes mig at faa et Par Rør gravede frem, fordi en enkelt Sten kunde løftes ud af sit Leje, hvorved Jorden bagved blev helt fri. Ejerne af Rørene viste sig at være Edderkopper, som Dr. W. Sørensen havde den Godhed at bestemme. Det var Fugleedderkopper af Arten *Atypus piceus* (Sulz) L. Koch.

Jeg har senere flere Gange undersøgt længere Strækninger af Gærdet meget omhyggeligt, men stedse kun fundet de karakteriske Poser paa det solbeskinnede Stykke.

Ved Naturhistorisk Forenings Udflugt til Hareskoven $^{30}/_{10}$ 1910 blev der fremtaget et Rør med dets Beboer. Rørets fritliggende Ende var tilspundet, formodentlig fordi Dyret sov Vintersøvn.

Paa zoologisk Museum staar i den danske Edderkoppesamling et Glas mærket Tarentula sp.? Dette Glas indeholder et ca. 15 cm. langt Stykke af et Spind, der utvivlsomt tilhører en Fugleedderkop. Lærer C. Larsen, København, der har foræret Museet Spindet, meddeler, at han har taget det paa den af Entomologerne velkendte sandede Vej i Gels Skov den $^{5}/_{5}$ 1900. Han rev en Tot Lav og lign. op fra Jorden og Spindet fulgte med. Det nederste Stykke af Røret med Beboeren er imidlertid blevet siddende i Jorden, saa at det har været vanskeligt at bestemme, hvor det

hørte hen, især da man paa det Tidspunkt paa Museet ikke turde antage, at der fandtes Fugleedderkopper i Danmark. Spindet ligner ganske de af mig fundne, og da *Atypus piceus* nu er funden paa Bornholm og i Hareskoven, vil det vel være rimeligt at antage, at det i Gels Skov fundne Rør ogsaa tilhører denne Art. Formodentlig vil den vise sig at være mere udbredt her i Landet.

28.—4.—1911.

Fuglene ved de danske Fyr i 1910.

28de Aarsberetning om danske Fugle.

Ved

Herluf Winge.

Med et Kort.

I 1910 indsendtes fra 31 af de danske Fyr til Zoologisk Museum 1307 Fugle af 77 Arter faldne om Natten i Træktiden. I det hele var der faldet over 2500 Fugle.

De Fyr, hvorfra Fugle indsendtes, vare: *Vyl* Fyrskib, J. S. Jensen Fører (Sendinger fra 38 Nætter); *Horns Rev* Fyrskib, H. Sonnichsen Fører (13); *Lyngvig*, P. Larsen Fyrmester (36); *Lodbjerg*, P. S. Pedersen Fyrmester (13); *Hanstholm*, H. Roed Fyrmester (5); *Rubjerg Knude*, J. C. Boysen Fyrmester (2); *Skagen*, S. U. Hansen Fyrmester (6); *Skagens Rev* Fyrskib, A. P. Jensen Fører (2); *Læsø Trindel* Fyrskib, P. V. Eriksen Fører (15); *Læsø Rende* Fyrskib, P. C. Grumsen Fører (10); *Østre Flak* Fyrskib, C. Knudsen Fører (28); *Anholt Knob* Fyrskib, Th. Andresen Fører (17); *Anholt*, J. P. Nielsen Fyrmester (6); *Schultz's Grund* Fyrskib, P. Larsen Fører (4); *Hjelm*, A. P. Jensen Fyrmester (1); *Sejrø*, A. M. Dam Fyrmester (5); *Vestborg*, P. F. Køhler Fyrmester (1); *Lappegrund* Fyrskib, J. C. Jensen Fører (1); *Drogden* Fyrskib, N. Kromann Fører (4); *Stevns*, L. Wedén Fyrmester (9); *Sprogø*, A. V. Hansen Fyrmester (6); *Omø*, A. T. Friis Fyrmester (6); *Hov*, H. V. O. Westermann Fyrmester (2); *Kjels Nor*, J. C. Ryder Fyrmester

(1910.)

(14); *Æbelø*, E. Schønfeldt Fyrmester (3); *Skjoldnæs*, J. H. S. Deichmann Fyrmester (1); *Hammeren*, E. Wielandt Fyrmester (5); *Dueodde Nordfyr*, W. Lund Fyrmester (1); *Gjedser*, Chr. Lindgaard Fyrmester (3); *Gjedser Rev* Fyrskib, J. Jensen Fører (9); *Hyllekrog*, P. W. Sørensen Fyrmester (6).

De Fugle, der indkom, vare:

1. *Anas penelops* 1.
2. *Anas boscas* 2.
3. *Tadorna cornuta* 2.
4. *Fuligula ferina* 1.
5. *Pagonetta glacialis* 1.
6. *Oedemia nigra* 2.
7. *Colymbus septentrionalis* 1.
8. *Procellaria pelagica* 1.
9. *Crex pratensis* 1.
10. *Porzana maruetta* 1.
11. *Rallus aqvaticus* 7.
12. *Gallinula chloropus* 1.
13. *Fulica atra* 3.
14. *Vanellus cristatus* 10.
15. *Charadrius sqvatarola* 5. (9 faldt.)
16. *Charadrius pluvialis* 3.
17. *Eudromias morinellus* 2.
18. *Ægialitis hiaticula* 3.
19. *Hæmatopus ostreologus* 2.
20. *Numenius arqvatus* 4. (6 faldt.)
21. *Limosa lapponica* 1.
22. *Actitis hypoleuca* 4.
23. *Totanus glareola* 1.
24. *Tringa maritima* 1.
25. *Tringa canutus* 2.
26. *Tringa alpina* 8.
27. *Limnocryptes gallinula* 14.
28. *Gallinago scolopacina* 2.

(1910.)

29. *Scolopax rusticula* 5.
30. *Falco peregrinus* 1.
31. *Columba palumbus* 3.
32. *Cypselus apus* 3.
33. *Cuculus canorus* 4.
34. *Iynx torqvilla* 3.
35. *Corvus monedula* 1.
36. *Corvus frugilegus* 1.
37. *Alauda arborea* 1.
38. *Alauda arvensis* 239. (Mindst 539 faldt.)
39. *Sturnus vulgaris* 118. (Mindst 257 faldt.)
40. *Troglodytes parvulus* 3.
41. *Cinclus aqvaticus* 1.
42. *Parus major* 1.
43. *Sylvia cinerea* 4.
44. *Sylvia curruca* 5.
45. *Sylvia atricapilla* 6.
46. *Sylvia hortensis* 39.
47. *Hypolais icterina* 1.
48. *Acrocephalus arundinaceus* 2.
49. *Acrocephalus phragmitis* 6.
50. *Phyllopseustes trochilus* 81.
51. *Phyllopseustes rufus* 3.
52. *Regulus cristatus* 19.
53. *Anthus pratensis* 6.
54. *Anthus obscurus* 2.
55. *Anthus arboreus* 7.
56. *Motacilla flava* 3.
57. *Turdus iliacus* 91. (Mindst 420 faldt, nogle Sangdrosler maaske medregnede.)
58. *Turdus musicus* 113. (Mindst 140 faldt.)
59. *Turdus viscivorus* 3.
60. *Turdus pilaris* 53. (Mindst 94 faldt.)
61. *Turdus torqvatus* 2.

(1910.)

62. *Turdus merula* 44. (Mindst 53 faldt.)
63. *Saxicola oenanthe* 43.
64. *Praticola rubetra* 5.
65. *Ruticilla phoenicura* 86. (90 faldt.)
66. *Erithacus rubecula* 62. (74 faldt.)
67. *Cyanecula suecica* 1.
68. *Muscicapa atricapilla* 60.
69. *Muscicapa grisola* 1.
70. *Fringilla coelebs* 4.
71. *Fringilla montifringilla* 37.
72. *Chrysomitris spinus* 2.
73. *Cannabina linaria* 21.
74. *Emberiza schoeniclus* 11.
75. *Emberiza hortulana* 3.
76. *Emberiza citrinella* 2.
77. *Emberiza nivalis* 9.

Af de faldne Arter var der ingen, der ikke tidligere var falden ved Fyrene.

Aaret begyndte med mildt Vejr, og 7de Januar var den første Stær (*Sturnus vulgaris*) at se ved Kjøbenhavn*). Maaske har det dog snarest været en Efternøler, der ikke havde været rigtig bortrejst; skjønt den fuldt vel var istand til at flyve, var der dog noget galt ved den ene Vinge, som den altid lod hænge lidt, naar den sad. Den var jevnlig at se i Egnen i den følgende Tid, helt ind i Foraaret. Men først 20de Februar viste sig enkelte andre. I de nærmest følgende Dage kom flere, og endnu flere i de første Dage af Marts.

Indtil 20de Januar var det næsten stadig Tøvejr; derefter kom nogle Dage med Frost. 21de Januar i Tusmørke om Morgenen hørtes en Lærke (*Alauda arvensis*) flyvende ind fra Sundet mod

*) De efterfølgende Meddelelser om Fugle ved Kjøbenhavn ere efter mine egne Iagttagelser.

V., sikkert paa Tilbagevej fra Sverig. 18de Februar, første Dag med fremtrædende mildt Vejr, vare flere Lærker paa Vandring, og 20de Februar sang adskillige over Markerne. Lidt Vandring iagttoges igjen 6te Marts, en enkelt flyvende over Sundet lige mod Ø. om Formiddagen, og 13de Marts, 2 flyvende Ø.

23de Januar i Snevejr fløj omtrent 20 Vindrosler (*Turdus iliacus*) i Flok over Stranden mod S. om Morgenen. Sidste Gang i Foraaret blev Arten set 28de Marts, nogle faa sammen.

7de Marts kom Irisken (*Cannabina linota*) til et Ynglested.

10de Marts blev første Vibe (*Vanellus cristatus*) set, flyvende lige mod Ø. ud over Sundet Kl. 7,20 Fm., og samme Morgen vandrede flere Alliker og Krager (*Corvus monedula, C. cornix*) mod Ø. En Vibe, der sikkert var paa Vandring, blev set 8de Maj, højt tilvejrs, flyvende lige mod N. om Morgenen. 13de Marts trak en Flok Alliker N.

11te Marts var Sangdroslen (*Turdus musicus*) at høre syngende paa 2 Steder, og i de nærmest følgende Dage var den kommen til flere Ynglesteder i Egnen. Paa Vandrested var den at se endnu i de sidste Dage af April og igjen 7de Maj.

13de Marts sang Rørspurven (*Emberiza schoeniclus*) ved et Ynglested.

18de Marts var Fuglekongen (*Regulus cristatus*) paa Vandrested, ligeledes 27de Marts, 4de, 7de, 12te, 13de og 14de April.

29de Marts vandrede en Spurvehøg (*Accipiter nisus*) mod N. Kl. 5,15 Em., 3dje April om Morgenen ligeledes en mod N. Ø.

3dje April trak en lille Flok Bogfinker (*Fringilla coelebs*) N. Ø. om Morgenen. Det var vel nærmest tilfældigt, at de ikke ellers bleve sete vandrende om Foraaret. Mange havde overvintret som ellers.

7de April blev første Hvide Vipstjert (*Motacilla alba*) set.

18de April hørtes Storspover (*Numenius arqvatus*) fløjtende over Sundet om Aftenen Kl. 10,35, i stille, skyet Vejr, og „Gyvfugle“ (Sortænder, *Oedemia nigra*) hørtes oftere mellem Kl. 10,35 og 11,5. 19de April om Aftenen mellem Kl. 10,45 og 11, i klart Maaneskin, hørtes Gyvfugle igjen flere Gange.

(1910.)

19de April var Gransangeren (*Phyllopseustes rufus*) paa Vandrested.

23de April vandrede en Fiskeørn (*Pandion haliaëtus*) langsomt mod N.V. Kl. 1,45, og den første Munk (*Sylvia atricapilla*) viste sig.

25de April var Rødkjælken (*Erithacus rubecula*) for sidste Gang paa Vandrested. Nogle havde overvintret.

Løvspringet kom ualmindelig tidlig; men de Trækfugle, der pleje at følge det, vare slet ikke særlig tidlig paafærde. Først 27de April viste sig de første to Forstuesvaler og den første Løvsanger (*Hirundo rustica*, *Phyllopseustes trochilus*). 3dje Maj blev igjen et Par Forstuesvaler set, 5te ligeledes, 6te 3 sammen, 10de mindst 4, 11te 3, 14de og 15de en enkelt, 16de mindst 4, 17de og 18de adskillige. 30te April viste Løvsangeren sig næste Gang, 1ste Maj vare flere komne, og paa Vandrested var den derefter næsten stadig indtil 23de Maj og igjen 1ste Juni.

30te April var her den første Rødstjert (*Ruticilla phoenicura*), 8de, 9de, 10de og 19de Maj viste sig de næste, alle Hanner; fra 22de til 24de Maj var en Hun paa Vandrested; 27de Maj blev den set sidste Gang paa Gjennemrejse.

1ste Maj kom Gjerdesangeren (*Sylvia curruca*). 4de Maj indfandt den sig ved et Ynglested.

2den Maj var her første Skovpiber (*Anthus arboreus*). Paa Vandrested var den igjen 15de, 20de og 23de Maj.

3dje Maj vare 2 Grønne Løvsangere (*Phyllopseustes sibilatrix*) tilstede paa Ynglesteder. 14de Maj var den paa Vandrested.

4de Maj iagttoges første Sivsanger, Gul Vipstjert og Bynkefugl (*Acrocephalus phragmitis*, *Motacilla flava*, *Praticola rubetra*).

10de Maj vare sidste Kvækere (*Fringilla montifringilla*) paa Vandrested. De havde overvintret her i stor Mængde.

12te Maj bleve de første to Bysvaler (*Hirundo urbica*) sete. 18de Maj fløj 6 mod N. Kl. 6,40 Fm. Kun yderst faa indfandt sig i Egnen.

13de Maj blev første Digesvale (*Hirundo riparia*) set,

15de Maj ligeledes første Graa Fluesnapper (*Muscicapa grisola*).

(1910.)

16de Maj var her Gjøg og Nattergal (*Cuculus canorus, Luscinia philomela*).

17de Maj blev første Mursvale (*Cypselus apus*) set, og adskillige Brogede Fluesnappere (*Muscicapa atricapilla*) vare tilstede paa Ynglesteder. Nogle faa Mursvaler bleve sete 19de og 27de Maj; først 2den Juni viste de sig i Flok. Ganske mod Sædvane havde ingen Broget Fluesnapper været at se paa Vandrested.

22de Maj var her Havesanger, Gulbug og Rørsanger (*Sylvia hortensis, Hypolais icterina, Acrocephalus arundinaceus*).

23de Maj, i stille, klart Vejr, hørtes Mudderkliren (*Actitis hypoleuca*) flyvende over Sundet om Aftenen Kl. 9,15. 27de Maj hørtes den over Sundet Kl. 5,35 Em.

24de Maj var her første Tornskade (*Lanius collyrio*), en Han.

25de Maj var her Drosselrørsanger (*Acrocephalus turdinus*),

26de Maj ligeledes første Tornsanger (*Sylvia cinerea*).

27de Maj var en Natravn (*Caprimulgus europæus*) paa Vandrested.

29de Maj, paa en Udflugt til Nykjøbing paa Falster, iagttoges nogle faa Hvepsevaager (*Pernis apivorus*) vandrende Nord, følgende Retningen af Gjedser Odde, om Eftermiddagen, 2, 2 og 3 sammen.

Allerede 24de Juni indvarsledes Efteraaret af Mudderkliren; om Aftenen Kl. 10,10, i stille, klart Vejr, hørtes den flyvende over Sundet. Derefter blev den dog ikke set førend 23de Juli, da en enkelt viste sig paa Vandrested; men i den følgende Tid indtil 16de September var den ganske almindelig, enkeltvis og i Smaaflokke, at se om Dagen eller at høre om Natten.

1ste Juli hørtes Storspoven flyvende S. over Sundet Kl. 11,40 Fm. i Bygevejr. 2den Juli hørtes den ligeledes om Aftenen Kl. 9,50, i stille, klart Vejr, 3dje Juli Kl. 6,50 Fm. og 2,30 Em., i skyet Vejr, 26de Juli Kl. 9,37 Aften, i skyet Vejr, og 2den August Kl. 6,34 Morgen.

7de Juli viste Løvsangeren sig første Gang paa Vandrested i Efteraaret, men derefter ikke førend 15de August; i den følgende Tid var den derimod meget jevnlig at se indtil 15de September.

(1910.)

29de Juli kom en ung Tornskade paa Vandrested.

30te Juli om Aftenen Kl. 9,37 hørtes Rylen (*Tringa alpina*) flyvende over Sundet. 10de Oktober fløj en enkelt S. om Formiddagen.

1ste August i Skumringen om Aftenen Kl. 8,50, i stille, diset Vejr med overtrukken Himmel, kom en stor Flok „Gyvfugle", tavse, men nogenlunde kjendelige paa deres ejendommelige hvislende Vingeslag, flyvende over Sundet mod S.; Flokken kunde netop skimtes mod den lyse Himmel som en mørk, uhyre Bue; det samme hørtes Kl. 9,12; 9,15; 9,20; 9,30; 9,33; maaske vare Flokkene paavirkede af elektrisk Lys, hvormed der holdtes Øvelser ude i Sundet, paa Middelgrunden. 3dje August Kl. 6,30 Aften, i stille Vejr med letskyet Himmel, kom en Flok Sortænder (*Oedemia nigra*) paa mellem 100 og 200 flyvende fra Nord, højt, ude over Sundet; en Tid lang fløj Flokken videre lige mod Syd, men vendte derefter tilbage mod Nord, svingede flere Gange mod Øst og Vest for tilsidst igjen at gaa mod Syd og forsvinde; stadig skiftede Flokken Form; undertiden fløj de fleste af Fuglene i en enkelt næsten lige Linie, undertiden opløstes Flokken i mindre, mere eller mindre V-formede Afdelinger, undertiden samledes den mere i Klumpform eller i en mægtig Bue; en enkelt Gang svingede Flokken næsten helt ind over Kysten, hen over mit Hoved, og et Øjeblik hørtes den hvislende, fløjtende Lyd af Vingeslagene, og et Par Gange lød den velkjendte Stemme gyv gyv ned fra Luften. Omtrent 5 Minutter var Flokken at se, i fortrinligt Lys, og næsten hele Tiden holdt jeg den i stærk Kikkert; om Artbestemmelsen af de helt sorte Ænder kunde der ingen Tvivl være. Elev Peter Bang var den, der opdagede Flokken. — Det var første Gang, at jeg havde Lejlighed til at se „Gyvfugle"; jeg kjendte dem hidtil kun efter Stemmen; for mig var det dermed klaret, at Gyvfugle i hvert Fald kunne være Sortænder, som det tidligere var gjettet. Det er ikke sandsynligt, at nogen anden Art skulde kunne have ganske den samme Stemme; men meget muligt er det, at baade Fløjlsand og andre kunne have Stemmer, der minde om denne. (Spørgsmaalet

(1910.)

har været drøftet i A. H. Faber's „Optegnelser om Vejle- og Horsensegnens Fuglefauna", 1898, S. 62, i Vidensk. Medd. for 1903, S. 337, og i Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift, 2den Aarg., 1907—8, flere Steder, og 3dje Aarg. 1908—9, flere Steder.)

4de August forlod Gulbugen et Ynglested. 1ste September blev den set sidste Gang.

6te August vare Rørsanger og Broget Fluesnapper paa Vandrested. 23de August viste den Brogede Fluesnapper sig næste Gang, og derefter var den jevnlig at se indtil 17de September.

15de August blev den første Engpiber (*Anthus pratensis*) set vandrende, flyvende S. V. om Morgenen. Først 3dje September viste den sig igjen vandrende, derefter den 11te og 14de, og i den følgende Tid var den almindelig at se flyvende S. og S. V. om Morgenen, enkeltvis og i Smaaflokke, indtil 10de Oktober; 16de Oktober blev endnu en enkelt set flyvende S.

18de August blev en Præstekrave (*Ægialitis hiaticula*) hørt flyvende over Sundet om Morgenen.

19de August kom Rødstjerten paa Vandrested, og den var igjen at se den 20de, men derefter ikke førend 1ste September, da adskillige indfandt sig. I den følgende Tid var den næsten stadig at se, flere eller færre, indtil 23de September.

20de August var den første Rødkjælk paa Vandrested, en ung Fugl i endnu spettet Dragt. 21de var ogsaa en voxen Fugl paa Vandrested. Derefter var Arten næsten stadig tilstede hele Efteraaret igjennem, og nogle overvintrede.

22de August var Sangdroslen paa Vandrested og var derefter meget jevnlig at se indtil 16de Oktober.

25de August Kl. 6,35 Morgen trak 4 Mursvaler mod S., lidt senere viste sig en højtflyvende Flok paa mindst 33, der en Tid sværmede rundt, men vist derefter ogsaa gik S., og Kl. 6,45 fløj 7 mod S.; omtrent 10 Gule Vipstjerter i Flok gik S. Kl. 6,45. Ved Midten af August vare Egnens Mursvaler forsvundne; 27de August blev endnu en enkelt set flyvende S. om Eftermiddagen. 5te September bleve de sidste Gule Vipstjerter sete.

(1910.)

29de August var en Munk paa Vandrested. 5te September viste Arten sig igjen, 2 sammen, og i den følgende Tid var den ret jevnlig tilstede indtil 25de September; 16de og 17de Oktober var den paany at se.

3dje September om Morgenen var en større Forsamling Svaler paa Vandrested; omtrent 50 Forstuesvaler og adskillige Bysvaler og Digesvaler sad i Rader paa Telefontraade, og adskillige andre fløj omkring. Lignende Forsamlinger vare jevnlig at se i den følgende Tid om Morgenen: 5te September omtrent 200 Forstuesvaler, 10de omtr. 70, 12te igjen en større Flok, 17de ligeledes, 18de mindst 325, 19de omtr. samme Tal, 20de ogsaa mange, 22de omtr. 300, 23de neppe halvt saa mange som den foregaaende Dag, 24de igjen mange, 25de mindst 230 siddende, men adskillige andre flyvende omkring, 26de et lignende Tal, 27de adskillige, 28de mindst 50 siddende og andre flyvende rundt; de mellemliggende Dage vare kun ret faa at se, og efter Oktobers Begyndelse svandt Tallet stærkt; dog kunde endnu sees Smaaflokke, saaledes 4de Oktober omtr. 40 i Flok, 7de mindst 16, 8de mindst 22, 10de mindst 10, 11te ligeledes; indtil 13de var Arten daglig at se, derefter kun med Afbrydelser og kun enkeltvis eller nogle faa sammen: 15de, 16de, 18de, 19de, 20de; 30te en ung Fugl; 31te 3 unge; 2den November fløj en ung langsomt mod S. Kl. 4,25 Em.; 3dje November fløj 2 unge omkring over Strandbredden stadig om Eftermiddagen; 5te November 2 unge ligeledes. Jeg har ikke selv oplevet at se Svaler i November siden 1872, da enkelte Forstuesvaler og Bysvaler fløj omkring over Strandenge ved Kjøbenhavn 1ste og 2den November. — En Del Bysvaler vare jevnlig at se i Forstuesvalernes Flokke indtil 18de September, Digesvaler ligeledes indtil 23de, i forholdsvis større Mængde den 5te.

3dje September var ogsaa en Fuglekonge paa Vandrested, igjen 9de, 12te, 14de, 18de, 19de, 22de, 24de, 27de September, 3dje Oktober og oftere senere. Nogle overvintrede.

5te September bleve Tornsanger, Gjerdesanger, Sivsanger og Skovpiber sete sidste Gang, alle undtagen Gjerdesangeren paa Vandrested.

9de September om Morgenen vandrede en Spurvehøg S.

12te September bleve Havesanger og Graa Fluesnapper sete sidste Gang.

20de September trak en enkelt Lærke mod S., en enkelt Sisken (*Chrysomitris spinus*) ligeledes. Nogle faa trækkende Lærker iagttoges igjen 30te September, 7de, 9de og 14de Oktober; 16de November blev Lærken set sidste Gang, 2 sammen. Siskenen blev set ret jevnlig i den følgende Tid indtil 12te Oktober trækkende S. om Morgenen enkeltvis eller i Smaaflokke; nogle faa bleve her for Vinteren.

21de September kom Gjerdesmutten (*Troglodytes parvulus*) paa Vandrested.

22de September trak en Skovskade (*Garrulus glandarius*) mod S. om Morgenen.

25de September hørtes Kvækere i Luften om Morgenen for første Gang i Efteraaret. Kun nogle faa Gange senere i September og i Løbet af Oktober blev den ellers iagttagen, og neppe nogen var at se her i Vinteren, ganske i Modsætning til Vinteren forud.

27de September blev den første Flok Irisker set vandrende S. om Morgenen. Oftere var det samme at se i Oktober indtil den 18de.

7de Oktober fløj 5 Sangsvaner (*Cygnus musicus*) i Flok, syngende mod V. Kl. 3,15 Em. Samme Dag blev den Hvide Vipstjert set sidste Gang.

8de Oktober om Morgenen fløj en lille Flok Bogfinker S., ligeledes 18de Oktober og flere den 5te November. Mange overvintrede.

11te Oktober trak et Par Smaaflokke Svensker (*Ligurinus chloris*) mod S. om Morgenen. 18de Oktober, 5te, 6te og 13de November bleve igjen Smaaflokke sete vandrende. Mange overvintrede.

14de Oktober viste sig den første Dompap (*Pyrrhula vulgaris*) i Efteraaret. 23de vare 3 tilstede sammen, og i den følgende Tid, Aaret ud, vare Dompapper meget almindelig at se i Smaaflokke.

(1910.)

15de Oktober svømmede 28 Knortegjæs (*Anser torqvatus*) i Stranden.

1ste November blev Graasiskenen (*Cannabina linaria*) set første Gang, 2 flyvende S. I første Halvdel af November var den ofte at se vandrende S. især om Morgenen, saaledes i store Flokke den 3dje, 9de og 13de. Aaret ud var den almindelig i Egnen.

3dje November var Sjaggeren (*Turdus pilaris*) paa Vandrested.

21de November blev Stæren set sidste Gang, 8 i Flok. Siden 2den November havde ellers ingen været at se, og efter Midten af Oktober havde de fleste været forsvundne.

25de November vare 7 Halemejser (*Acredula caudata*) i Flok paa Vandrested, vist lige komne i Land fra Øresund, derefter vandrende langsomt mod V. gjennem Haverne.

14de December var en Silkehale (*Ampelis garrula*) paa Vandrested.

27de December var en Rørspurv (*Emberiza schoeniclus*) tilstede ved et Ynglested, vel som overvintrende.

Fortegnelse over de Fugle der ere indsendte fra Fyrene som faldne om Natten.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

1. *Anas penelops.* Pibeand.
   Oktober: 13de Lodbjerg 1.
2. *Anas boscas.* Stokand.
   Marts: 19de Lyngvig 1 ♂.
   November: 12te Dueodde Nordfyr 1 ♀.
3. *Tadorna cornuta.* Gravand.
   Marts: 16de Omø 2 (♂, ♀).
4. *Fuligula ferina.* Taffeland.
   November: 7de Lyngvig 1.
5. *Pagonetta glacialis.* Havlit.
   Marts: 12te Kjels Nor 1 ♂ ad.

6. *Oedemia nigra.* Sortand.

September: 30te Skagen 2 (♂, ♀).

7. *Colymbus septentrionalis.* Rødstrubet Lom.

December: 11te Læsø Rende 1.

8. *Procellaria pelagica.* Stormsvale.

November: 11te Skagens Rev 1.

9. *Crex pratensis.* Engsnarre.

August: 16de Lyngvig 1.

10. *Porzana maruetta.* Rørvagtel.

September: 15de Lyngvig 1.

11. *Rallus aqvaticus.* Vandrixe.

Januar: 30te Æbelø 1.

April: 6te Stevns 1.

September: 11te Lyngvig 1.

Oktober: 10de Skjoldnæs 1. 13de Lyngvig 1. 25de Sejrø 1. 29de Sejrø 1.

12. *Gallinula chloropus.* Rørhøne.

Oktober: 31te Kjels Nor 1.

13. *Fulica atra.* Blishøne.

Januar: 30te Lodbjerg 1.

Oktober: 29de Vyl 1.

December: 6te Omø 1.

14. *Vanellus cristatus.* Vibe.

Februar: 14de Lyngvig 1. 19de Kjels Nor 1.

Marts: 8de Lyngvig 1, Lodbjerg 1, Hanstholm 2. 16de Kjels Nor 2.

April: 6te Stevns 1.

September: 5te Sprogø 1 jun.

15. *Charadrius sqvatarola.* Strandhjejle.

August: 5te Lyngvig 1. 6te Hanstholm 1. 7de Lyngvig 1. 14de Stevns 1.

September: 11te Rubjerg Knude 1 (5 faldt)*).

---

*) Tallet paa de faldne Fugle er vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger, naar det er et andet end Tallet paa de indsendte. Skovsneppe, Lærke og Stær opføres ogsaa efter Fyrmestrenes Opgivelser, selv om intet er indsendt, dog kun i ( ).

16. *Charadrius pluvialis.* Hjejle.
August: 7de Lyngvig 1. 13de Lyngvig 1.
September: 30te Lyngvig 1.

17. *Eudromias morinellus.* Pomeransfugl.
September: 7de Stevns 2.

18. *Ægialitis hiaticula.* Præstekrave.
Marts: 8de Hanstholm 1. 20de Lyngvig 1.
August: 16de Lyngvig 1.

19. *Hæmatopus ostreologus.* Strandskade.
August: 5te Lyngvig 1.
September: 10de Lyngvig 1.

20. *Numenius arqvatus.* Storspove.
August: 5te Lyngvig 1 (3 faldt). 7de Lyngvig 1. 13de Lyngvig 1. 16de Lyngvig 1.

21. *Limosa lapponica.* Kobbersneppe.
August: 13de Sejrø 1.

22. *Actitis hypoleuca.* Mudderklire.
August: 1ste Lyngvig 1. 5te Lyngvig 1. 14de Sejrø 1.
September: 5te Vestborg 1.

23. *Totanus glareola.* Tinksmed.
August: 8de Lyngvig 1.

24. *Tringa maritima.* Sortgraa Ryle.
Oktober: 29de Anholt 1.

25. *Tringa canutus.* Islandsk Ryle.
August: 7de Lyngvig 1.
September: 1ste Lyngvig 1 jun.

26. *Tringa alpina.* Ryle.
Marts: 8de Lodbjerg 2. 10de Lyngvig 1.
April: 15de Sprogø 1. 23de? Stevns 1.
August: 7de Lyngvig 1.
September: 10de Lyngvig 1.
Oktober: 11te Gjedser 1.

(1910.)

27. *Limnocryptes gallinula.* Enkelt Bekkasin.

September: 10de Lyngvig 1. 11te Vyl 1. 15de Rubjerg Knude 1. 28de Lyngvig 1. 30te Vyl 1, Lyngvig 1.

Oktober: 12te Lodbjerg 2. 13de Lodbjerg 1, Østre Flak 1.

November: 1ste Sprogø 1, Gjedser 1. 6te Østre Flak 1. 12te Horns Rev 1.

28. *Gallinago scolopacina.* Horsegjøg.

Maj: 6te Skagen 1.

Oktober: 12te Lyngvig 1.

29. *Scolopax rusticula.* Skovsneppe.

April: 14de Omø 1.

Oktober: 25de Sejrø 1. 29de Sejrø 1. 30te Kjels Nor 2.

30. *Falco peregrinus.* Vandrefalk.

Oktober: 30te Vyl 1 jun.

31. *Columba palumbus.* Ringdue.

Marts: 10de Anholt Knob 1.

November: 8de Æbelø 1.

December: 2den Kjels Nor 1.

32. *Cypselus apus.* Mursvale.

August: 13de Sejrø 1 jun. 16de Lyngvig 1. 30te Lodbjerg 1.

33. *Cuculus canorus.* Gjøg.

August: 13de Sejrø 1 jun.

September: 5te Sprogø 1 jun. 6te Kjels Nor 1, Gjedser Rev 1.

34. *Iynx torqvilla.* Vendehals.

April: 30te Østre Flak 1.

Maj: 6te Skagen 1, Anholt 1.

35. *Corvus monedula.* Allike.

Marts: 8de Vyl 1.

36. *Corvus frugilegus.* Raage.

Februar: 27de Vyl 1.

37. *Alauda arborea.* Hedelærke.

Marts: 10de Anholt 1.

38. *Alauda arvensis.* Lærke.

Januar: 3dje Læsø Rende 1. 6te Lodbjerg 2, Æbelø 1 9de Læsø Rende 1. 16de Lyngvig 1.

Februar: 5te Sprogø 1 (3 faldt). 8de Sprogø 2. 11te Vyl 1. 12te Horns Rev 10. 13de Læsø Trindel 1. 14de Lyngvig 1, (Sprogø 1), Omø 2, Kjels Nor 7. 15de Gjedser Rev 4 (5 faldt). 16de Vyl 1, (Sprogø 2). 17de Østre Flak 3. 19de Østre Flak 5. 20de (Hanstholm 1), Anholt Knob 1. 24de Anholt Knob 1. 28de Østre Flak 4.

Marts: 1ste Østre Flak 1. 3dje Anholt Knob 2, Schultz's Grund 4. 4de Læsø Trindel 2. 5te Østre Flak 1. 7de Lyngvig 1. (8de Vestborg 2, Hammeren 1.) 9de Læsø Trindel 1. 10de Lodbjerg 1, Læsø Rende 1, Østre Flak 6, Anholt Knob 1, Anholt 4 (14 faldt). (11te Vestborg 2.) 12te Vyl 1, Skagen 5 (6 faldt), Læsø Rende 2, Østre Flak 1, Anholt Knob 1, Kjels Nor 1. 14de Læsø Trindel 2. 15de Omø 1. 16de Læsø Trindel 1, Kjels Nor 1. (27de Vestborg 1.)

April: 6te Anholt 1. 9de Østre Flak 1.

September: (9de Nordre Røn 1.) 13de Hammeren 1. 15de Lyngvig 1. (24de Nordre Røn 1.)

Oktober: 2den (Nordre Røn 1), Østre Flak 4 (10 faldt). 3dje Vyl 1, (Hanstholm 6). 5te Horns Rev 3. 6te Horns Rev 2, Stevns 4. 7de Gjedser Rev 2. 10de Horns Rev 29. 11te (Blaavands Huk 3), Vyl 7, Lyngvig 1 (28 faldt), Læsø Rende 1, Sejrø 1, (Vestborg 2), Kjels Nor 6, Hammeren 7, Gjedser 2, Gjedser Rev 12. 12te Vyl 2 (35 faldt), Lyngvig 1 (10 faldt), Lodbjerg 3. (Sprogø 1, Hammeren 1), Gjedser Rev 4. 13de Lyngvig 1, Lodbjerg 3, Østre Flak 1, Gjedser Rev 5. (25de Sejrø 2.) 26de Vyl 3, Horns Rev 4, Lyngvig 1. 27de Vyl 4, Horns Rev 13. 28de Vyl 1. 29de Horns Rev 2, Lyngvig 1 (14 faldt), Anholt 1, Gjedser Rev 3. 30te Vyl 2 (13 faldt), Horns Rev 4, Lyngvig 1 (147 faldt). (31te Romsø 2.)

November: 1ste Sprogø 1 (3 faldt), Kjels Nor 1. (2den Nordre Røn 1.) (5te Gjedser Rev 8.)

(1910.)

39. *Sturnus vulgaris.* Stær.

Februar: 12te Horns Rev 1. 17de Anholt Knob 1. 19de Østre Flak 1, Kjels Nor 1.

Marts: (4de Læsø Rende 1.) 8de Vyl 1, Horns Rev 1, Lyngvig 1, Lodbjerg 2. 10de Anholt 2 (12 faldt). 14de Schultz's Grund 1. 15de (Blaavands Huk 3), Vyl 2, Horns Rev 1, Læsø Trindel 1, (Omø 1). 16de Kjels Nor 1. 17de (Blaavands Huk 4), Vyl 3, Horns Rev 3, Lodbjerg 1, Drogden 1. 18de Stevns 2. 20de (Blaavands Huk 1), Hov 1.

April: 2den Østre Flak 1. 6te Østre Flak 2, Anholt 13 (22 faldt), (Sejrø 9), Stevns 12, Hyllekrog 1. 9de Østre Flak 3. (19de Gjedser Rev 1.) 29de Østre Flak 1.

(September: 9de Nordre Røn 2. 10de Nordre Røn 1.)

Oktober: 10de Horns Rev 2. 11te Hammeren 1. 12te Vyl 1. 13de Lyngvig 1 (12 faldt), Gjedser Rev 1. (20de Nordre Røn 1.) 24de Vyl 1. 25de Vyl 1, (Sejrø 2). 26de Vyl 3, Horns Rev 9, Lyngvig 1 (31 faldt). 27de Vyl 1, Horns Rev 4. 29de Vyl 1, Horns Rev 1, Stevns 1, Kjels Nor 1, Gjedser 1, Gjedser Rev 7, Hyllekrog 3. 30te Vyl 2 (6 faldt), Horns Rev 11, Lyngvig 1 (48 faldt), (Møen 1).

November: 1ste Vyl 1. (7de Sprogø 1.) 13de Vyl 1.

40. *Troglodytes parvulus.* Gjerdesmutte.

April: 5te Stevns 1.

Oktober: 5te Lyngvig 1. 15de Østre Flak 1.

41. *Cinclus aqvaticus.* Vandstær.

Oktober: 23de Østre Flak 1.

42. *Parus major.* Musvit.

Oktober: 15de Østre Flak 1.

43. *Sylvia cinerea.* Tornsanger.

September: 5te Anholt 1, Sprogø 1. 11te Hanstholm 2.

44. *Sylvia curruca.* Gjerdesanger.

September: 5te Anholt 1. 7de Stevns 4.

(1910.)

45. *Sylvia atricapilla.* Munk.

September: 7de Stevns 2 (♂, ♀). 15de Lyngvig 1 ♂, Rubjerg Knude 1 ♀.

Oktober: 11te Kjels Nor 1 ♀. 30te Lyngvig 1 ♀.

46. *Sylvia hortensis.* Havesanger.

August: 8de Stevns 1. 16de Lyngvig 1. 30te Vyl 2, Lyngvig 1, Lodbjerg 1, Kjels Nor 4.

September: 1ste Hanstholm 2. 5te Anholt 3. 6te Kjels Nor 2. 7de Stevns 6. 10de Lyngvig 1. 11te Skagen 2. 13de Lodbjerg 1. 14de Lyngvig 1, Kjels Nor 3. 15de Horns Rev 5, Lyngvig 1, Rubjerg Knude 1. 28de Lodbjerg 1.

47. *Hypolais icterina.* Gulbug.

August: 7de Lyngvig 1.

48. *Acrocephalus arundinaceus.* Rørsanger.

Oktober: 6te Stevns 1. 11te Kjels Nor 1.

49. *Acrocephalus phragmitis.* Sivsanger.

August: 3dje Drogden 1. 8de Stevns 3.

September: 6te Kjels Nor 2.

50. *Phyllopseustes trochilus.* Løvsanger.

April: 15de Vyl 1.

Maj: 5te Læsø Trindel 1. 6te Anholt 3. 17de Vyl 1. 25de Vyl 1.

August: 8de Stevns 1. 30te Lodbjerg 1, Kjels Nor 8, Hyllekrog 17.

September: 1ste Hanstholm 1. 5te Anholt 10. 6te Læsø Trindel 1, Kjels Nor 3, Hammeren 1. 7de Stevns 21. 8de Læsø Trindel 2, Gjedser Rev 1. 11te Lyngvig 1, Skagen 2. 12te Anholt Knob 1. 14de Kjels Nor 3.

51. *Phyllopseustes rufus.* Gransanger.

Maj: 6te Anholt 2.

September: 30te Skagen 1.

52. *Regulus cristatus.* Fuglekonge.

April: 14de Østre Flak 1 ♀. 16de Vyl 1 ♀.

September: 14de Anholt Knob 1 ♂.

Oktober: 6te Hyllekrog 2 (♂, ♀). 11te Sejrø 1 ♂. 14de Vyl 1 ♀. 15de Østre Flak 1 ♂, Anholt Knob 1. 16de Skagens Rev 2 (♂, ♀). 19de Læsø Trindel 1 ♂. 26de Lyngvig 1 ♂. 27de Lyngvig 1 ♀. 29de Lyngvig 1 ♂, Stevns 3 (1 ♂, 2 ♀).

November: 1ste Gjedser 1 ♂.

53. *Anthus pratensis.* Engpiber.

April: 17de Østre Flak 1.

September: 23de Vyl 1.

Oktober: 10de Horns Rev 1. 11te Vyl 1. 26de Vyl 1. 30te Vyl 1.

54. *Anthus obscurus.* Skjærpiber.

Oktober: 6te Horns Rev 1. 10de Horns Rev 1.

55. *Anthus arboreus.* Skovpiber.

Maj: 6te Anholt 1.

August: 30te Vyl 3, Kjels Nor 1.

September: 7de Stevns 2.

56. *Motacilla flava.* Gul Vipstjert.

August: 27de Hammeren 3.

57. *Turdus iliacus.* Vindrossel.

Februar: 5te Kjels Nor 1. 8de Østre Flak 1, Anholt Knob 1. 13de Schultz's Grund 1.

Marts: 8de Vyl 1. 10de Lyngvig 1, Østre Flak 1. 12te Læsø Rende 1. 16de Kjels Nor 1. 17de Vyl 2, Lodbjerg 1.

September: 28de Lyngvig 1.

Oktober: 5te Horns Rev 7. 6te Horns Rev 1, Lyngvig 1. 7de Lyngvig 1 (7 faldt). 10de Horns Rev 3. 11te Vyl 3, Lyngvig 1 (120 faldt), Kjels Nor 2, Gjedser 2, Gjedser Rev 1. 12te Vyl 1, Gjedser Rev 3. 13de Østre Flak 3. 26de Vyl 2, Lyngvig 1 (49 faldt). 27de Vyl 2, Horns Rev 2, Lyngvig 1. 28de Lodbjerg 2. 29de Vyl 1 (12 faldt), Lyngvig 1 (52 faldt), Lodbjerg 2, Skagen 2, Anholt 3 (34 faldt), Hjelm 1, Sejrø 1, Stevns 1, Sprogø 3, Kjels Nor 9. 30te Vyl 1 (64 faldt), Horns Rev 3, Lyngvig 1 (101 faldt), Kjels Nor 2.

November: 1ste Sprogø 1, Kjels Nor 7.

(1910.)

58. *Turdus musicus.* Sangdrossel.

Februar: 11te Vyl 1.

Marts: 4de Vyl 1. 16de Kjels Nor 2.

April: 6te Anholt 2. 14de Læsø Trindel 1, Østre Flak 1. 28de Anholt Knob 1.

Maj: 5te Læsø Trindel 8. 6te Østre Flak 1, Anholt Knob 1, Anholt 2 (22 faldt).

September: 10de Vyl 1. 15de Rubjerg Knude 2. 28de Lodbjerg 2.

Oktober: 2den Østre Flak 2. 3dje Lyngvig 1 (4 faldt). 5te Vyl 1, Horns Rev 2, Lyngvig 1. 7de Gjedser Rev 5. 10de Horns Rev 9. 11te Vyl 4, Læsø Trindel 1, Læsø Rende 1, Kjels Nor 25, Gjedser 1, Gjedser Rev 11. 12te Vyl 2, Gjedser Rev 1. 13de Lodbjerg 1, Østre Flak 7, Anholt Knob 2, Gjedser Rev 1. 16de Skagens Rev 1. 24de Vyl 1. 26de Vyl 1. 27de Horns Rev 1, Hyllekrog 1. 28de Vyl 1 (5 faldt). 29de Stevns 1, Kjels Nor 2.

59. *Turdus viscivorus.* Misteldrossel.

Marts: 5te Østre Flak 1. 10de Østre Flak 1.

April: 5te Hanstholm 1.

60. *Turdus pilaris.* Sjagger.

Februar: 5te Vyl 2. 8de Læsø Rende 7, Østre Flak 9, Anholt 4 (12 faldt). 13de Schultz's Grund 6. 18de Omø 1.

April: 19de Vyl 1.

Maj: 5te Skagen 2, Læsø Trindel 2.

Oktober: 26de Vyl 1. 28de Lyngvig 1 (10 faldt), Østre Flak 4. 29de Anholt 1 (19 faldt), Hjelm 1, Sprogø 2, Kjels Nor 1. 30te Vyl 1 (7 faldt), Kjels Nor 2.

November: 1ste Vyl 1, Sprogø 1, Kjels Nor 2. 11te Østre Flak 1.

61. *Turdus torqvatus.* Ringdrossel.

Oktober: 7de Gjedser Rev 1. 11te Lyngvig 1 jun.

62. *Turdus merula.* Solsort.

Marts: 8de Lyngvig 1 ♀, Hanstholm 1 ♂ vet. 9de Læsø Trindel 1 ♂ jun. 10de Lodbjerg 1 ♀, Østre Flak 1 ♀, Anholt

(1910.)

1 ♂ jun. (4 faldt). 12te Schultz's Grund 1 ♀, Kjels Nor 1 ♂ jun. 15de Vyl 1 ♂ vet., Horns Rev 3 ♀. 17de Vyl 5 ♀, Horns Rev 3 ♀, Lodbjerg 1 ♂ vet. 18de Stevns 2 ♂ vet. 28de Vyl 1 ♂ vet.

April: 2den Østre Flak 1 ♀. 9de Østre Flak 1 ♀.

Maj: 6te Anholt 1 ♂ vet.

Oktober: 25de Vyl 1 ♀. 26de Vyl 2 (♂ vet., ♀), Horns Rev 2 (♂ jun., ♀). 27de Vyl 4 (2 ♂ vet., 2 ♀). 29de Anholt 1 ♂ vet. 30te Vyl 3 (1 ♂ vet., 1 ♂ jun., 1 ♀), Lyngvig 1 ♂ vet. (7 faldt).

November: 1ste Kjels Nor 1 ♀. 12te Horns Rev 1 ♂ vet. 13de Vyl 1 ♂ vet.

63. *Saxicola oenanthe.* Stenpikker.

April: 14de Anholt Knob 1 ♂. 15de Lyngvig 1 ♂. 30te Østre Flak 1 ♀.

Maj: 6te Østre Flak 2 ♀. 20de Vyl 1 ♀.

August: 30te Kjels Nor 2.

September: 5te Sprogø 1. 6te Læsø Trindel 1, Kjels Nor 2. 7de Stevns 3. 8de Læsø Trindel 2, Gjedser Rev 1. 10de Vyl 3, Læsø Trindel 2. 11te Hanstholm 1. 12te Lyngvig 1. 14de Vyl 9, Lyngvig 1, Østre Flak 1. 15de Horns Rev 4, Lyngvig 1, Rubjerg Knude 1, Østre Flak 1.

64. *Praticola rubetra.* Bynkefugl.

Maj: 6te Anholt 1 ♂. 18de Vyl 1 ♂.

September: 7de Stevns 2.

Oktober: 3dje Lyngvig 1.

65. *Ruticilla phoenicura.* Rødstjert.

Maj: 5te Læsø Trindel 1 ♂. 6te Anholt 4 ♂. 18de Vyl 1 ♂.

August: 30te Anholt Knob 1 ♂, Hyllekrog 1 ♂.

September: 5te Anholt Knob 2 (♂, ♀), Anholt 11 (4 ♂, 7 ♀), Sprogø 2 ♀. 6te Kjels Nor 8 (4 ♂, 4 ♀). 7de Stevns 15 (9 ♂, 6 ♀). 8de Vyl 1 ♀, Læsø Trindel 1 ♂, Gjedser Rev 1 ♀. 10de Lyngvig 1 ♀, Læsø Trindel 1 ♀. 11te Hanstholm 13 (2 ♂, 11 ♀), Rubjerg Knude 1 ♀ (5 faldt), Skagen 1 ♀. 12te Anholt Knob 1 ♂, Drogden 1 ♂. 13de Lodbjerg 1 ♀. 14de Kjels Nor 8

(3 ♂, 5 ♀). 15de Horns Rev 7 (3 ♂, 4 ♀), Lyngvig 1 ♂, Lodbjerg 1 ♀.

66. *Erithacus rubecula.* Rødkjælk.

Marts: 12te Kjels Nor 1. 17de Drogden 1.

April: 14de Østre Flak 1, Anholt Knob 1 (3 faldt). 15de Sprogø 1. 17de Østre Flak 1.

Maj: 6te Anholt 2.

September: 7de Stevns 1. 8de Gjedser Rev 2. 11te Lyngvig 1, Hanstholm 1, Skagen 1. 12te Lappegrund 1, Drogden 1. 14de Kjels Nor 1. 15de Østre Flak 1.

Oktober: 2den Østre Flak 4 (14 faldt). 5te Horns Rev 1. 6te Stevns 1, Hyllekrog 2. 7de Gjedser Rev 2. 11te Sejrø 1, Kjels Nor 9, Gjedser 1, Gjedser Rev 5. 12te Gjedser Rev 1. 13de Østre Flak 1. 29de Horns Rev 4, Lyngvig 1, Anholt 1, Stevns 5, Gjedser Rev 1. 30te Vyl 1, Horns Rev 1, Lyngvig 1. 31te Hov 1.

67. *Cyanecula suecica.* Blaakjælk.

September: 15de Horns Rev 1.

68. *Muscicapa atricapilla.* Broget Fluesnapper.

Maj: 5te Læsø Trindel 1 ♀. 6te Anholt 1 ♂.

August: 30te Lodbjerg 1, Kjels Nor 1, Hyllekrog 8.

September: 1ste Hanstholm 8. 6te Drogden 1, Kjels Nor 22. 7de Stevns 5. 8de Læsø Trindel 1. 10de Lyngvig 1. 11te Hanstholm 4, Skagen 1. 12te Lyngvig 1, Drogden 2. 15de Horns Rev 1.

Oktober: 11te Sejrø 1.

69. *Muscicapa grisola.* Graa Fluesnapper.

September: 7de Stevns 1 jun.

70. *Fringilla coelebs.* Bogfinke.

Marts: 12te Østre Flak 1 ♂.

Oktober: 5te Vyl 1 ♀. 12te Vyl 1 ♂. 30te Vyl 1 ♂.

71. *Fringilla montifringilla.* Kvæker.

Januar: 7de Østre Flak 1 ♂. 10de Læsø Rende 1 ♂. 12te Lyngvig 1 ♂, Kjels Nor 9 (6 ♂, 3 ♀), Gjedser 3 ♀, Gjedser

(1910.)

Rev 3 (2 ♂, 1 ♀). 26de Vyl 2 (♂, ♀). 28de Østre Flak 1 ♂. 29de Lodbjerg 1 ♀, Anholt 1 ♀.

72. *Chrysomitris spinus.* Sisken.

Oktober: 5te Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♂.

73. *Cannabina linaria.* Graasisken.

Oktober: 22de Læsø Trindel 1 ♂. 23de Østre Flak 2, Hammeren 1. 25de Vyl 1 ♂. 26de Vyl 3, Horns Rev 1 ♂, Lyngvig 1 ♂. 27de Vyl 2 ♂. 28de Lodbjerg 1 ♂. 29de Skagen 3 (1 ♂ ad., 1 ♂ jun., 1 ♀), Stevns 2, Gjedser Rev 1. 30te Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♀. De indsendte Graasiskener viste paafaldende Forskjelligheder i Næbstørrelse o. a.

74. *Emberiza schoeniclus.* Rørspurv.

Oktober: 2den Østre Flak 4. 6te Horns Rev 2. 11te Anholt Knob 1, Gjedser Rev 3. 27de Horns Rev 1 ♂.

75. *Emberiza hortulana.* Hortulan.

Maj: 6te Anholt 2.

August: 30te Vyl 1.

76. *Emberiza citrinella.* Gulspurv.

November: 1ste Kjels Nor 1.

December: 14de Læsø Rende 1.

77. *Emberiza nivalis.* Snespurv.

Februar: 12te Læsø Rende 1 ♂.

Oktober: 29de Horns Rev 1 ♀, Anholt 1 ♀, Stevns 1 ♂. 30te Vyl 1 ♀, Lyngvig 1 ♀.

November: 9de Østre Flak 2 (♂, ♀). 28de Læsø Trindel 1 ♂.

Oversigt over de Nætter da Fugle ere komne til Fyrene.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

3dje Januar.

Læsø Rende. Vestlig Bramsejlskuling, Taage; enkelte Fugle ved Fyret; en Lærke faldt.

(1910.)

Alauda arvensis 1*).

4de Januar.

Skagen. V., trerebet Merssejlskuling, overtrukket; en Stær ved Ruderne.

6te Januar.

Lodbjerg. N. N. V., laber Kuling, Taage og Dis; enkelte Lærker ved Ruderne før Midnat; 2 faldt. *Sprogø.* En Lærke ved Ruderne. *Æbelø.* V. S. V., laber Bramsejlskuling, Tykning og Taage; en Del Smaafugle paa Ruderne; en Lærke faldt.

Alauda arvensis. Lodbjerg 2. Æbelø 1.

7de Januar.

Østre Flak. V. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Kvæker faldt.

Fringilla montifringilla 1.

9de Januar.

Læsø Rende. S. V., Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

10de Januar.

Læsø Rende. S. V., Merssejlskuling, Regnbyger; en Kvæker faldt.

Fringilla montifringilla 1.

12te Januar.

Østre Flak. V., laber Bramsejlskuling, skyet; en Kvæker faldt.

Fringilla montifringilla 1.

16de Januar.

Lyngvig. S. V., Bramsejlskuling, Regntykning; en Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

30te Januar.

Lodbjerg. N., Bramsejlskuling, Sne og Taage; en Blishøne fløj mod Ruderne efter Midnat og faldt. *Æbelø.* S. V., Bramsejlskuling, diset, Snebyger; nogle Smaafugle paa Ruderne; en Vandrixe faldt.

---

*) Med systematisk Navn opføres de Fugle, der ere indsendte til Museet. Naar kun Prøver ere sendte, er Tallet paa de faldne vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger (se Anm. S. 125).

(1910.)

Rallus aqvaticus. Æbelø 1.

Fulica atra. Lodbjerg 1.

1ste Februar.

Romsø. Mange Stære ved Ruderne om Natten.

3dje Februar.

Gjedser Rev. S. S. Ø., Bramsejlskuling, Snetykning; 4 store Drosler ved Fyret, ingen faldne.

4de Februar.

Æbelø. S. Ø., laber Kuling, diset; nogle Lærker og Stære paa Ruderne.

5te Februar.

Vyl. V. S. V., Bramsejlskuling, graat; 2 Sjaggere faldt. *Hanstholm.* S. V., laber Kuling, graat, diset; en Del Sjaggere om Fyret fra Kl. 9 til 1. *Sprogø.* V., laber Kuling, Dis og Taage; 3 Lærker faldt. *Kjels Nor.* S. S. V., laber Bramsejlskuling, diset; flere forskjellige Fugle hørtes om Natten, blandt dem Viben; en Vindrossel faldt. *Hyllekrog.* Stille, Taage; enkelte Smaafugle paa Ruderne, blandt dem en Lærke; en Kvæker faldt.

Alauda arvensis. Sprogø 1; 3 faldt.

Turdus iliacus. Kjels Nor 1.

Turdus pilaris. Vyl 2.

Fringilla montifringilla. Hyllekrog 1.

6te Februar.

Horns Rev. V. S. V., graat; omtrent 50 Smaafugle ved Fyret.

7de Februar.

Hanstholm. Stille, Sne; en Del Sjaggere om Fyret fra Kl. 9 til 12.

8de Februar.

Læsø Rende. N. Ø., laber Kuling, Sne; 7 Sjaggere faldt. *Østre Flak.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, Sne; mange Smaafugle ved Fyret hele Natten; mange faldt i Vandet, 10 Drosler paa Dækket. *Anholt Knob.* N. N. Ø., Bramsejlskuling, Snetykning; en Del Drosler ved Fyret; en Vindrossel faldt. *Anholt.* N. Ø., rebet Merssejlskuling, Snetykning; en stor Flok Sjaggere ved Ruderne;

(1910.)

12 faldt. *Hjelm.* N. Ø., Merssejlskuling, Taage og Sne; mange Sjaggere, Solsorter og Lærker ved Fyret; ingen faldt. *Sejrø.* Fra Ø. S. Ø. til S. V. paa Fornatten, senere N. N. Ø. tiltagende Kuling, Regntykning; meget stort Træk af Smaafugle om Fyret; 5 Drosler faldt (ikke indsendte). *Sprogø.* V., Bramsejlskuling, Taage; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Sprogø 2.

Turdus iliacus. Østre Flak 1. Anholt Knob 1.

Turdus pilaris. Læsø Rende 7. Østre Flak 9. Anholt 4; 12 faldt.

9de Februar.

Sprogø. Lærker og andre paa Ruderne.

10de Februar.

Sprogø. Lærker paa Ruderne. *Omø.* V. til S., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Lærker ved Fyret.

11te Februar.

Vyl. S. S. V., Merssejlskuling, Regn; en Del Fugle om Fyret; en Lærke og en Sangdrossel faldt.

Alauda arvensis 1.

Turdus musicus 1.

12te Februar.

Vyl. S. S. V., Bramsejlskuling, Regn; Lærker og Stære om Fyret. *Horns Rev.* S., overtrukket, Regn; omtrent 50 Lærker og Stære ved Fyret; 10 Lærker, 1 Stær faldt. *Læsø Rende.* S. S. V., laber Kuling, Taage; en Snespurv faldt. *Æbelø.* Stille, diset, overtrukket; nogle Lærker og Stære paa Ruderne. *Gjedser Rev.* S., Bramsejlskuling, Snetykning; 2 store Drosler faldt i Vandet.

Alauda arvensis. Horns Rev 10.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.

Emberiza nivalis. Læsø Rende 1.

13de Februar.

Læsø Trindel. S. S. V., Bramsejlskuling, Taage; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Lærke faldt. *Schultz's Grund.* S. V., Bram-

sejlskuling, taaget; 7 Drosler faldt. *Hyllekrog.* Stille, Taage; en enkelt Stær paa Ruderne, den første iaar.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1.

Turdus iliacus. Schultz's Grund 1.

Turdus pilaris. Schultz's Grund 6.

14de Februar.

Lyngvig. S., rebet Merssejlskuling, overtrukket; en Vibe og en Lærke faldt. *Sejrø.* S. S. Ø., enrebet Merssejlskuling, diset, skyet, 8 Lærker ved Ruderne. *Sprogø.* S., Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt. *Omø.* S., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 2 Lærker faldt; en Stær ved Ruderne. *Kjels Nor.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 7 Lærker faldt.

Vanellus cristatus. Lyngvig 1.

Alauda arvensis. Lyngvig 1. (Sprogø 1.) Omø 2. Kjels Nor 7.

15de Februar.

Gjedser Rev. S. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 7 Fugle ved Fyret; 5 Lærker faldt.

Alauda arvensis 4; 5 faldt.

16de Februar.

Vyl. V. S. V., Bramsejlskuling, graat; en Lærke faldt. *Lodbjerg.* S. S. V., Bramsejlskuling, Sne, Regn og Taage; nogle Stære ved Ruderne efter Midnat. *Sprogø.* S., Bramsejlskuling, diset; 2 Lærker faldt og bleve spiste af Katten.

Alauda arvensis. Vyl 1. (Sprogø 2.)

17de Februar.

Østre Flak. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Lærker faldt. *Anholt Knob.* Sydlig laber Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Stære ved Fyret; 1 faldt.

Alauda arvensis. Østre Flak 3.

Sturnus vulgaris. Anholt Knob 1.

18de Februar.

Hjelm. S. V., Bramsejlskuling, Dis; flere Stære ved Ruderne. *Omø.* S. V. til V., trerebet Merssejlskuling, skyet, diset; en Sjagger faldt.

Turdus pilaris. Omø 1.

(1910.)

19de Februar.

Hanstholm. S. S. V., Bramsejlskuling, Taage; 2 Viber om Fyret Kl. 6 Fm. *Østre Flak.* S. S. V., laber Bramsejlskuling, Taage; mange Smaafugle ved Fyret ved Morgen; 6 faldt. *Sprogø.* S. V., laber Bramsejlskuling, diset; en Stær med knækket Vinge ved Fyret. *Kjels Nor.* S. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis, Regn; en Vibe og en Stær faldt. *Gjedser Rev.* S. V., laber Kuling, Regn og diset; nogle faa Stære ved Fyret.

Vanellus cristatus. Kjels Nor 1.

Alauda arvensis. Østre Flak 5.

Sturnus vulgaris. Østre Flak 1. Kjels Nor 1.

20de Februar.

Hanstholm. S. S. Ø., Bramsejlskuling, Regndis; en Lærke faldt. *Anholt Knob.* Ø. S. Ø., enrebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; en Lærke opholdt sig paa Skibet og fandtes senere død.

Alauda arvensis. (Hanstholm 1.) Anholt Knob 1.

24de Februar.

Anholt Knob. Stille, diset; nogle Lærker ved Fyret; 1 faldt.

Alauda arvensis 1.

27de Februar.

Vyl. N. Ø., Merssejlskuling, Regn; om Natten satte Raager sig i stort Tal i Timeglasset og Rigningen, skjønt Vejret var sigtbart; det var første Gang i Aaret, at Raager viste sig; 1 faldt; om Eftermiddagen fløj de andre Ø.; Viber bleve sete. *Horns Rev.* Ø. N. Ø., overtrukket, Regn; 15 Raager opholdt sig i Rigningen om Natten; ved Daggry fløj de Ø..

Corvus frugilegus. Vyl 1.

28de Februar.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Smaafugle ved Fyret. *Østre Flak.* Ø., laber Kuling, overtrukket; mange Lærker ved Fyret hele Natten; 4 faldt.

Alauda arvensis. Østre Flak 4.

1ste Marts.

Østre Flak. S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

2den Marts.

Lodbjerg. S., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Stær ved Ruderne efter Midnat.

3dje Marts.

Anholt Knob. S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; enkelte Lærker ved Fyret; 2 faldt. *Schultz's Grund.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, Taage; 4 Lærker faldt. *Sprogø.* En Solsort ved Ruderne.

Alauda arvensis. Anholt Knob 2. Schultz's Grund 4.

4de Marts.

Vyl. S. S. Ø., Bramsejlskuling, Taage; en Del Lærker og Drosler ved Fyret; en Sangdrossel faldt. *Horns Rev.* S. Ø., Taage; enkelte Lærker ved Fyret. *Læsø Trindel.* Sydlig laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle ved Fyret; 2 Lærker faldt. *Læsø Rende.* S. S. Ø., laber Kuling, overtrukket; en Stær faldt. *Sejrø.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; Træk af Drosler og Lærker; 2 Drosler faldt (ikke indsendte). *Hyllekrog.* Ø. S. Ø., Taage; en Del Fugle paa Ruderne; en Skovdue faldt (ikke indsendt).

Alauda arvensis. Læsø Trindel 2.

(*Sturnus vulgaris.* Læsø Rende 1.)

Turdus musicus. Vyl 1.

5te Marts.

Østre Flak. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Lærke og en Misteldrossel faldt.

Alauda arvensis 1.

Turdus viscivorus 1.

7de Marts.

Lyngvig. S. S. Ø., laber Kuling, skyet; en Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

8de Marts.

Vyl. S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, graat; en Del Fugle ved Fyret; 3 faldt. *Horns Rev.* S., skyet; en Mængde forskjellige

Fugle ved Fyret; flere faldt i Vandet, en Stær paa Dækket. *Lyngvig.* S. S. Ø., laber Kuling, diset; mange Viber og Stære om Fyret; 3 Fugle faldt. *Bovbjerg.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, diset; Stære i Mængde om Fyret, enkelte Viber. *Lodbjerg.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; mange Stære og Viber ved Ruderne efter Midnat; 5 Fugle faldt. *Hanstholm.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, Regndis; en stor Flok Stære ved Ruderne; Viber, Hjejler og nogle Solsorter flagrede om Fyret fra Kl. 3 til Dag; 4 Fugle faldt. *Hjelm.* S., Bramsejlskuling, Taage; 4 Stære ved Ruderne. *Vestborg.* Sydlig Vind, Taage; 2 Lærker, en Solsort faldt (ikke indsendte). *Hammeren.* S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Stær ved Ruderne; en Lærke faldt. *Gjedser Rev.* S. Ø., laber Kuling, Taage; Drosler ved Fyret; Viben hørtes.

Vanellus cristatus. Lyngvig 1. Lodbjerg 1. Hanstholm 2.

Ægialitis hiaticula. Hanstholm 1.

Tringa alpina. Lodbjerg 2.

Corvus monedula. Vyl 1.

(*Alauda arvensis.* Vestborg 2. Hammeren 1.)

Sturnus vulgaris. Vyl 1. Horns Rev 1. Lyngvig 1. Lodbjerg 2.

Turdus iliacus. Vyl 1.

Turdus merula. Lyngvig 1. Hanstholm 1.

9de Marts.

Læsø Trindel. S., Merssejlskuling, skyet; en Del Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Anholt Knob.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; enkelte Smaafugle ved Fyret.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1.

Turdus merula. Læsø Trindel 1.

10de Marts.

Lyngvig. S., rebet Merssejlskuling, Regn; Stære og Drosler om Fyret; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S. S. Ø., enrebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; enkelte Lærker, Stære og Drosler ved Ruderne efter Midnat; 2 Fugle faldt. *Hanstholm.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, Regndis og Taage; en Del Stære og Viber

flagrede om Fyret fra Kl. 10 til 4. *Rubjerg Knude.* S. S. Ø., Merssejlskuling, Regn; en Del Smaafugle ved Ruderne. *Læsø Rende.* Sydlig Bramsejlskuling, skyet; en Del forskjellige Fugle om Fyret; en Lærke faldt. *Østre Flak.* S., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange Smaafugle ved Fyret; 9 faldt paa Dækket, flere i Vandet. *Anholt Knob.* S. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, diset; 2 Fugle faldt. *Anholt.* S. S. Ø., rebet Merssejlskuling, diset; 31 Fugle faldt.

Tringa alpina. Lyngvig 1.

Columba palumbus. Anholt Knob 1.

Alauda arborea. Anholt 1.

Alauda arvensis. Lodbjerg 1. Læsø Rende 1. Østre Flak 6. Anholt Knob 1. Anholt 4; 14 faldt.

Sturnus vulgaris. Anholt 2; 12 faldt.

Turdus iliacus. Lyngvig 1. Østre Flak 1.

Turdus viscivorus. Østre Flak 1.

Turdus merula. Lodbjerg 1. Østre Flak 1. Anholt 1; 4 faldt.

11te Marts.

Lodbjerg. S. S. V., Merssejlskuling, overtrukket, Taage; nogle Stære ved Ruderne efter Midnat. *Skagen.* S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Stære ved Ruderne. *Læsø Trindel.* S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle ved Fyret; nogle faldt i Vandet. *Vestborg.* Sydlig Vind, Taage; 2 Lærker faldt. *Gjedser Rev.* S. Ø., laber Kuling, diset; enkelte Smaafugle om Fyret.

(*Alauda arvensis.* Vestborg 2.)

12te Marts.

Vyl. V., laber Bramsejlskuling, skyet; en Lærke faldt. *Skagen.* V., laber Bramsejlskuling, Taage; 6 Lærker faldt. *Læsø Rende.* S. S. V., laber Kuling, Taage; mange Lærker om Fyret; 3 Fugle faldt. *Østre Flak.* S. V., laber Kuling, overtrukket; en Del Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Anholt Knob.* Vestlig laber Kuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Lærke faldt. *Schultz's Grund.* V. S. V., laber Kuling, Taage; en Solsort faldt. *Kjels*

(1910.)

Nor. Vindstille, Taage, Regn; 4 Fugle faldt. *Hammeren.* V., laber Bramsejlskuling, Taage; en Stær ved Ruderne. *Gjedser Rev.* Stille, Taage; enkelte Lærker ved Fyret.

Pagonetta glacialis. Kjels Nor 1.

Alauda arvensis. Vyl 1. Skagen 5; 6 faldt. Læsø Rende 2. Østre Flak 1. Anholt Knob 1. Kjels Nor 1.

Turdus iliacus. Læsø Rende 1.

Turdus merula. Schultz's Grund 1. Kjels Nor 1.

Erithacus rubecula. Kjels Nor 1.

Fringilla coelebs. Østre Flak 1.

14de Marts.

Læsø Trindel. S. V., Merssejlskuling, Regn; enkelte Smaafugle ved Fyret; 2 Lærker faldt. *Schultz's Grund.* V. S. V., laber Bramsejlskuling, skyet; en Stær faldt.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 2.

Sturnus vulgaris. Schultz's Grund 1.

15de Marts.

Blaavands Huk. S. V., laber Bramsejlskuling, diset; en Flok Stære ved Fyret; 3 faldt. *Vyl.* V. S. V., Bramsejlskuling, skyet, en Del Smaafugle om Fyret; 3 faldt. *Horns Rev.* V. S. V., graat; omtrent 30 forskjellige Smaafugle ved Fyret; 4 faldt. *Lodbjerg.* V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; enkelte Stære ved Ruderne hele Natten. *Læsø Trindel.* V., Bramsejlskuling, klart; en Stær faldt. *Omø.* S. V. til V., Bramsejlskuling, skyet, diset; en Del Lærker og Stære om Fyret; 2 Fugle faldt.

Alauda arvensis. Omø 1.

Sturnus vulgaris. (Blaavands Huk 3.) Vyl 2. Horns Rev 1. Læsø Trindel 1. (Omø 1.)

Turdus merula. Vyl 1. Horns Rev 3.

16de Marts.

Læsø Trindel. S. V., Merssejlskuling, Regn; en Lærke faldt. *Sejrø.* V. N. V., Bramsejlskuling, skyet, diset; 5 Stære paa Ruderne. *Sprogø.* N. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Drossel faldt (ikke indsendt). *Omø.* S. V. til V., laber Bramsejlskuling, skyet, diset;

2 Gravænder faldt. *Kjels Nor.* V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 7 Fugle faldt. *Hammeren.* V., laber Bramsejlskuling, diset; 2 Stære paa Ruderne. *Gjedser Rev.* S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 50 Lærker, Stære, Drosler, Viber og 2 Skovduer ved Fyret; en Skovdue faldt i Vandet. *Hyllekrog.* Stille, diset; en Del Fugle, mest Stære, ved Ruderne.

Tadorna cornuta. Omø 2.

Vanellus cristatus. Kjels Nor 2.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1. Kjels Nor 1.

Sturnus vulgaris. Kjels Nor 1.

Turdus iliacus. Kjels Nor 1.

Turdus musicus. Kjels Nor 2.

17de Marts.

Blaavands Huk. V. S. V., laber Bramsejlskuling, diset; 4 Stære faldt. *Vyl.* V. S. V., rebet Merssejlskuling, graat; mange Fugle om Fyret; 10 faldt. *Horns Rev.* V. S. V., Regn; omtrent 25 forskjellige Smaafugle ved Fyret; 6 faldt. *Lodbjerg.* V. S. V., trerebet Merssejlskuling, overtrukket, Regntykning; enkelte Stære og Drosler ved Ruderne; 3 Fugle faldt. *Drogden.* V., stiv Kuling, diset; en Del Fugle ved Fyret; 2 faldt paa Dækket, flere overbord.

Sturnus vulgaris. (Blaavands Huk 4.) Vyl 3. Horns Rev 3. Lodbjerg 1. Drogden 1.

Turdus iliacus. Vyl 2. Lodbjerg 1.

Turdus merula. Vyl 5. Horns Rev 3. Lodbjerg 1.

Erithacus rubecula. Drogden 1.

18de Marts.

Stevns. V. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 4 Fugle faldt.

Sturnus vulgaris 2.

Turdus merula 2.

19de Marts.

Lyngvig. N. V. Bramsejlskuling, skyet; en Stokand faldt.

Anas boscas 1.

20de Marts.

Blaavands Huk. S., Taage; en Stær faldt. *Lyngvig.* N. N. V., Bramsejlskuling, skyet; en Præstekrave faldt. *Hov.* Stille, klart; en Stær faldt.

Ægialitis hiaticula. Lyngvig 1.

Sturnus vulgaris. (Blaavands Huk 1.) Hov 1.

21de Marts.

Lodbjerg. V. S. V., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; 2 Stære ved Ruderne efter Midnat. *Skagen.* V., Merssejlskuling, Taage; en Del Stære ved Ruderne. *Østre Flak.* V. S. V., laber Bramsejlskuling, diset; en stor Flok Stære kredsede om Skibet ved Morgen.

27de Marts.

Horns Rev. Stille, Taage; omtrent 50 Stære og 6 Viber kredsede nogle Gange om Fyret ved Daggry, hvorefter de fløj S. Ø. *Vestborg.* Nordlig Vind, Taage; en Lærke og 2 Drosler faldt (ikke indsendte).

(*Alauda arvensis.* Vestborg 1.)

28de Marts.

Vyl. V. N. V., Bramsejlskuling, skyet; en Del Fugle ved Fyret; en Solsort faldt.

Turdus merula 1.

2den April.

Østre Flak. S. Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; 2 Fugle faldt.

Sturnus vulgaris 1.

Turdus merula 1.

3dje April.

Læsø Trindel. S. S. Ø., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret.

4de April.

Hammeren. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 2 Stære ved Ruderne.

5te April.

Vyl. N. Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; Kl. 9 Aften, den 4de, kom en Vibe flyvende mod Skibssiden og faldt i Vandet; den

blev liggende lidt, men fløj derefter Ø. *Hanstholm.* Ø., laber Bramsejlskuling, graat; enkelte Fugle om Fyret; en Misteldrossel faldt. *Læsø Trindel.* Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret. *Læsø Rende.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Drossel faldt (ikke indsendt). *Stevns.* Ø. S. Ø., stiv Kuling, diset; en Gjerdesmutte faldt. *Hammeren.* N. Ø., rebet Merssejlskuling, Taage og Regn; en Drossel funden død (ikke indsendt).

Troglodytes parvulus. Stevns 1.

Turdus viscivorus. Hanstholm 1.

6te April.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret. *Anholt.* N. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket; en stor Flok Fugle, mest Stære, om Fyret; 25 faldt. *Sejrø.* N. N. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; stort Træk; omtrent 30 Stære ved Ruderne; 9 Stære og 3 Drosler faldt (ikke indsendte). *Stevns.* N. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regntykning; 14 Fugle faldt. *Hyllekrog.* Nordlig flov Kuling, overtrukket; mange Fugle ved Ruderne; en Stær faldt.

Rallus aqvaticus. Stevns 1.

Vanellus cristatus. Stevns 1.

Alauda arvensis. Anholt 1.

Sturnus vulgaris. Østre Flak 2. Anholt 13; 22 faldt. (Sejrø 9.) Stevns 12. Hyllekrog 1.

Turdus musicus. Anholt 2.

9de April.

Østre Flak. V., Bramsejlskuling, skyet; 5 Fugle faldt.

Alauda arvensis 1.

Sturnus vulgaris 3.

Turdus merula 1.

13de April.

Fornæs. S. S. V., laber Kuling, Regn; flere Spover kredsede om Fyret.

(1910.)

14de April.

Vyl. S., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; mellem Kl. 8 og 10 Aften, den 13de, hørtes en Del Spover flyvende Ø.; en Ugle opholdt sig i Rigningen største Delen af Natten. *Læsø Trindel.* S., Bramsejlskuling, Regn, skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Sangdrossel faldt. *Østre Flak.* S., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; flere Fugle ved Fyret; 3 faldt. *Anholt Knob.* Sydlig laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; 4 Fugle faldt. *Vestborg.* S. S. Ø., Taage og Dis; 2 Drosler faldt (ikke indsendte). *Omø.* S., laber Bramsejlskuling, Regn og Taage; flere Smaafugle ved Fyret; en Skovsneppe faldt.

Scolopax rusticula. Omø 1.

Regulus cristatus. Østre Flak 1.

Turdus musicus. Læsø Trindel 1. Østre Flak 1.

Saxicola oenanthe. Anholt Knob 1.

Erithacus rubecula. Østre Flak 1. Anholt Knob 1; 3 faldt.

15de April.

Vyl. S., laber Kuling, Dis; en Løvsanger opholdt sig iaftes paa Dækket og fandtes om Morgenen død. *Lyngvig.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Stenpikker faldt. *Lodbjerg.* Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; 3 forskjellige Smaafugle ved Ruderne efter Midnat. *Sprogø.* 2 Fugle fandtes døde, maaske ikke faldne denne Nat.

Tringa alpina. Sprogø 1.

Phyllopseustes trochilus. Vyl 1.

Saxicola oenanthe. Lyngvig 1.

Erithacus rubecula. Sprogø 1.

16de April.

Vyl. Stille, Taage; en Fuglekonge opholdt sig paa Dækket om Formiddagen og fandtes senere død.

Regulus cristatus 1.

17de April.

Læsø Trindel. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Del Smaafugle ved Fyret. *Østre Flak.* Stille, over-

trukket; 2 Fugle faldt; flere forskjellige Smaafugle opholdt sig ved Skibet om Morgenen.

Anthus pratensis. Østre Flak 1.

Erithacus rubecula. Østre Flak 1.

19de April.

Vyl. V., Merssejlskuling, Regn; enkelte Fugle ved Fyret; en Sjagger faldt. *Gjedser Rev.* S. V., Merssejlskuling, Regn; enkelte Stære ved Fyret; 1 faldt.

(*Sturnus vulgaris.* Gjedser Rev 1.)

Turdus pilaris. Vyl 1.

23de April?

Stevns. En Ryle funden død, maaske ikke fra denne Nat.

Tringa alpina 1.

26de April.

Gjedser Rev. S. V., Bramsejlskuling, Regn; nogle faa Lærker og Stære ved Fyret.

28de April.

Anholt Knob. Sydlig enrebet Merssejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Sangdrossel faldt.

Turdus musicus 1.

29de April.

Lodbjerg. S. V., enrebet Merssejlskuling, overtrukket, Dis; en Stær ved Ruderne efter Midnat. *Østre Flak.* S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fugle faldt.

Sturnus vulgaris. Østre Flak 1.

Fringilla montifringilla. Østre Flak 1.

30te April.

Østre Flak. S. V., Bramsejlskuling, skyet; 2 Fugle faldt.

Iynx torqvilla 1.

Saxicola oenanthe 1.

5te Maj.

Lodbjerg. S. S. V., laber Kuling, overtrukket, Dis; 3 Smaafugle ved Ruderne efter Midnat. *Skagen.* S. V. og sydlig Merssejlskuling, Regn; 2 Sjaggere faldt. *Læsø Trindel.* S. S. Ø.,

(1910.)
Bramsejlskuling, Regn; 13 Fugle faldt paa Dækket, mange i Vandet.

Phyllopseustes trochilus. Læsø Trindel 1.

Turdus musicus. Læsø Trindel 8.

Turdus pilaris. Skagen 2. Læsø Trindel 2.

Ruticilla phoenicura. Læsø Trindel 1.

Muscicapa atricapilla. Læsø Trindel 1.

6te Maj.

Skagen. S. V., trerebet Merssejlskuling, Regndis; 2 Fugle faldt. **Østre Flak.** S. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Fugle faldt. **Anholt Knob.** S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Sangdrossel faldt. **Anholt.** Sydlig Merssejlskuling, overtrukket; mange Fugle ved Ruderne, mest Drosler; 42 Fugle faldt.

Gallinago scolopacina. Skagen 1.

Iynx torqvilla. Skagen 1. Anholt 1.

Phyllopseustes trochilus. Anholt 3.

Phyllopseustes rufus. Anholt 2.

Anthus arboreus. Anholt 1.

Turdus musicus. Østre Flak 1. Anholt Knob 1. Anholt 2; 22 faldt.

Turdus merula. Anholt 1.

Saxicola oenanthe. Østre Flak 2.

Praticola rubetra. Anholt 1.

Ruticilla phoenicura. Anholt 4.

Erithacus rubecula. Anholt 2.

Muscicapa atricapilla. Anholt 1.

Fringilla montifringilla. Anholt 2.

Emberiza hortulana. Anholt 2.

11te Maj.

Gjedser Rev. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 25 store Drosler og andre ved Fyret; nogle faldt i Vandet.

17de Maj.

Vyl. Ø., Bramsejlskuling, skyet; en Løvsanger faldt.

Phyllopseustes trochilus 1.

18de Maj.

Vyl. Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, skyet; 2 Fugle fandtes døde paa Dækket om Morgenen.

Praticola rubetra 1.

Ruticilla phoenicura 1.

20de Maj.

Vyl. Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, skyet; en Stenpikker fandtes død.

Saxicola oenanthe 1.

25de Maj.

Vyl. N. Ø., Bramsejlskuling, skyet; en Løvsanger fandtes død paa Dækket om Morgenen.

Phyllopseustes trochilus 1.

27de Maj.

Hammeren. V. N. V., Merssejlskuling, skyet; en lille Fugl ved Fyret.

1ste August.

Lyngvig. S., laber Kuling, overtrukket; en Mudderklire faldt.

Actitis hypoleuca 1.

3dje August.

Drogden. Stille, Taage; mange Smaafugle ved Fyret; en Sivsanger faldt.

Acrocephalus phragmitis 1.

5te August.

Blaavands Huk. S. Ø., senere V., Bramsejlskuling, Regn; en Hjejle faldt (ikke indsendt). *Lyngvig.* N. Ø., rebet Merssejlskuling, Regntykning; 6 Fugle faldt. *Skagen.* V. N. V., Merssejlskuling, Regn; en Strandskade, en Mursvale og en Del mindre Fugle ved Fyret.

Charadrius sqvatarola. Lyngvig 1.

Hæmatopus ostreologus. Lyngvig 1.

Numenius arqvatus. Lyngvig 1; 3 faldt.

Actitis hypoleuca. Lyngvig 1.

6te August.

Hanstholm. V.S.V., Bramsejlskuling, graat; en Strandhjejle faldt.

(1910.)

Charadrius sqvatarola 1.

7de August.

Lyngvig. N. Ø., Bramsejlskuling, Regn; adskillige Fugle om Fyret; 6 faldt. *Vestborg.* N., Regn; en Regnspove faldt (ikke indsendt).

Charadrius sqvatarola. Lyngvig 1.

Charadrius pluvialis. Lyngvig 1.

Numenius arqvatus. Lyngvig 1.

Tringa canutus. Lyngvig 1.

Tringa alpina. Lyngvig 1.

Hypolais icterina. Lyngvig 1.

8de August.

Lyngvig. N. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Tinksmed faldt. *Stevns.* Ø. N. Ø., laber Kuling, Regn; 5 Fugle faldt.

Totanus glareola. Lyngvig 1.

Sylvia hortensis. Stevns 1.

Acrocephalus phragmitis. Stevns 3.

Phyllopseustes trochilus. Stevns 1.

13de August.

Lyngvig. V., Bramsejlskuling, overtrukket; Hjejler og Spover om Fyret; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, Regntykning; flere Hjejler og Spover om Taarnet ved Midnat. *Rubjerg Knude.* Stille, Regn; mange Viber og Hjejler om Fyret. *Sejrø.* Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, diset, Regn; 3 Fugle faldt.

Charadrius pluvialis. Lyngvig 1.

Numenius arqvatus. Lyngvig 1.

Limosa lapponica. Sejrø 1.

Cuculus canorus. Sejrø 1.

Cypselus apus. Sejrø 1.

14de August.

Sejrø. N. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket, sigtbart; en Mudderklire faldt. *Stevns.* Ø. S. Ø., laber Kuling, Regntykning; en Strandhjejle faldt.

Charadrius sqvatarola. Stevns 1.

Actitis hypoleuca. Sejrø 1.

16de August.

Blaavands Huk. S. V., senere V., Merssejlskuling, graat, Dis, Smaaregn; en Del Smaafugle om Fyret; 3 Taarnsvaler og 4 andre Smaafugle faldt (ikke indsendte). **Lyngvig.** V. S. V., Merssejlskuling, overtrukket; Spover, Rødben, Præstekraver og en Del andre Fugle om Fyret; 5 Fugle faldt.

Crex pratensis. Lyngvig 1.

Ægialitis hiaticula. Lyngvig 1.

Numenius arqvatus. Lyngvig 1.

Cypselus apus. Lyngvig 1.

Sylvia hortensis. Lyngvig 1.

27de August.

Hammeren. Ø. S. Ø., Merssejlskuling, Regn; flere Smaafugle ved Fyret; 3 Gule Vipstjerter faldt; en Ellekrage fangedes levende paa Ruderne.

Motacilla flava 3.

30te August.

Blaavands Huk. S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, graat, diset; en Del Smaafugle ved Fyret; 4 Svaler og 2 andre faldt (ikke indsendte). **Vyl.** S. V., Bramsejlskuling, skyet; en Del Fugle om Fyret; 6 faldt. **Lyngvig.** S. Ø., laber Kuling, overtrukket; Spover, Strandskader, Præstekraver og en Del mindre Fugle om Fyret; en Havesanger faldt. **Lodbjerg.** S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; flere Smaafugle om Fyret; 4 faldt. **Rubjerg Knude.** S. Ø., Merssejlskuling, Regn; en Mængde Smaafugle opholdt sig ved Fyret hele Natten; en Munk faldt (ikke indsendt). **Anholt Knob.** S. Ø. Bramsejlskuling, overtrukket; en Rødstjert faldt. **Kjels Nor.** S. Ø., Merssejlskuling, senere Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; 16 Fugle faldt. **Hyllekrog.** S. Ø., Bramsejlskuling, diset; en Mængde Smaafugle paa Ruderne; mange faldt; 26 indsendtes.

Cypselus apus. Lodbjerg 1.

Sylvia hortensis. Vyl 2. Lyngvig 1. Lodbjerg 1. Kjels Nor 4.

Phyllopseustes trochilus. Lodbjerg 1. Kjels Nor 8. Hyllekrog 17.

Anthus arboreus. Vyl 3. Kjels Nor 1.

Saxicola oenanthe. Kjels Nor 2.

Ruticilla phoenicura. Anholt Knob 1. Hyllekrog 1.

Muscicapa atricapilla. Lodbjerg 1. Kjels Nor 1. Hyllekrog 8.

Emberiza hortulana. Vyl 1.

31te August.

Hammeren. Stille, Regn; en Mursvale og et Par andre Smaafugle ved Ruderne.

1ste September.

Lyngvig. V., Bramsejlskuling, Regn; Smaafugle om Fyret; en Islandsk Ryle faldt. *Lodbjerg.* V. N. V., Bramsejlskuling, Byger, Dis; nogle Smaafugle ved Ruderne efter Midnat. *Hanstholm.* V., laber Kuling, graat; en Del Smaafugle om Fyret fra Kl. 11 til 2; 11 faldt. *Hammeren.* N. N. V., laber Bramsejlskuling, diset; en lille Fugl ved Ruderne.

Tringa canutus. Lyngvig 1.

Sylvia hortensis. Hanstholm 2.

Phyllopseustes trochilus. Hanstholm 1.

Muscicapa atricapilla. Hanstholm 8.

2den September.

Hammeren. N. N. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Del Smaafugle paa Ruderne.

5te September.

Lodbjerg. N. N. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket; 2 Smaafugle ved Ruderne før Midnat. *Anholt Knob.* N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; Fugle ved Fyret; 2 Rødstjerter faldt. *Anholt.* N. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 26 Smaafugle faldt. *Vestborg.* N. Ø., Regndis; en Mudderklire faldt. *Sprogø.* Ø. S. Ø., laber Kuling, Regndis; efter Midnat faldt 6 Fugle.

Vanellus cristatus. Sprogø 1.

Actitis hypoleuca. Vestborg 1.

Cuculus canorus. Sprogø 1.

Sylvia cinerea. Anholt 1. Sprogø 1.

Sylvia curruca. Anholt 1.

Sylvia hortensis. Anholt 3.

Phyllopseustes trochilus. Anholt 10.

Saxicola oenanthe. Sprogø 1.

Ruticilla phoenicura. Anholt Knob 2. Anholt 11. Sprogø 2.

6te September.

Læsø Trindel. N. Ø., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret; 2 faldt. *Drogden.* Stille, Regn; en Del Smaafugle ved Fyret; en Broget Fluesnapper faldt. *Kjels Nor.* Stille, Regndis, senere N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 40 Fugle faldt. *Hammeren.* N., Merssejlskuling, Regn; en Del Smaafugle paa Ruderne; 1 faldt. *Gjedser Rev.* S. V., laber Kuling, Regn; 4 Gjøge og enkelte Rødkjælke ved Fyret; en Gjøg faldt paa Dækket. *Hyllekrog.* Stille og flov vestlig Vind, Regndis; en Mængde Smaafugle ved Ruderne; mange fangedes levende og bevaredes til Daggry, da de bleve løsladte.

Cuculus canorus. Kjels Nor 1. Gjedser Rev 1.

Sylvia hortensis. Kjels Nor 2.

Acrocephalus phragmitis. Kjels Nor 2.

Phyllopseustes trochilus. Læsø Trindel 1. Kjels Nor 3. Hammeren 1.

Saxicola oenanthe. Læsø Trindel 1. Kjels Nor 2.

Ruticilla phoenicura. Kjels Nor 8.

Muscicapa atricapilla. Drogden 1. Kjels Nor 22.

7de September.

Stevns. N. Ø., laber Kuling, overtrukket, Regntykning; 64 Fugle faldt. *Omø.* Ø. N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle ved Fyret. *Æbelø.* Ø. N. Ø., Merssejlskuling, Byger; 6 Smaafugle ved Fyret. *Hammeren.* N. Ø., trerebet Merssejlskuling, Regnbyger; flere Smaafugle ved Ruderne, blandt dem en Vendehals. *Hyllekrog.* N. og N. Ø., flov Kuling, Regn; ikke faa Smaafugle paa Ruderne.

Eudromias morinellus. Stevns 2.

Sylvia curruca. Stevns 4.

Sylvia atricapilla. Stevns 2.

Sylvia hortensis. Stevns 6.

Phyllopseustes trochilus. Stevns 21.

Anthus arboreus. Stevns 2.

Saxicola oenanthe. Stevns 3.

Praticola rubetra. Stevns 2.

Ruticilla phoenicura. Stevns 15.

Erithacus rubecula. Stevns 1.

Muscicapa atricapilla. Stevns 5.

Muscicapa grisola. Stevns 1.

8de September.

Vyl. N. Ø., Bramsejlskuling, skyet; mange Smaafugle ved Fyret; en Rødstjert faldt. *Læsø Trindel.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret; 6 faldt. *Anholt Knob.* N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; Fugle om Fyret. *Omø.* N. N. Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; flere Smaafugle ved Ruderne. *Gjedser Rev.* N. Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; omtrent 50 Fugle om Fyret; 5 faldt paa Dækket.

Phyllopseustes trochilus. Læsø Trindel 2. Gjedser Rev 1.

Saxicola oenanthe. Læsø Trindel 2. Gjedser Rev 1.

Ruticilla phoenicura. Vyl 1. Læsø Trindel 1. Gjedser Rev 1.

Erithacus rubecula. Gjedser Rev 2.

Muscicapa atricapilla. Læsø Trindel 1.

9de September.

Lodbjerg. N. N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Ruderne efter Midnat. *Nordre Røn.* N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Fugle om Fyret; 3 faldt (ikke indsendte). *Gjedser Rev.* N. Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; en Spurvehøg og omtrent 25 Vipstjerter ved Fyret.

(*Alauda arvensis.* Nordre Røn 1.)

(*Sturnus vulgaris.* Nordre Røn 2.)

10de September.

Blaavands Huk. N. Ø., laber Kuling, graat; en Bekkasin og en lille Fugl faldt (ikke indsendte). *Vyl.* N. Ø., Bramsejlskuling, graat; en Del Smaafugle om Fyret; 4 faldt; en Høg sad i Rigningen hele Natten. *Lyngvig.* N. N. Ø., laber Kuling, overtrukket; Strandskader, Præstekraver, Hjejler og en hel Del mindre Fugle ved Fyret; 6 Fugle faldt. *Nordre Røn.* Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret; en Solsort og en Stær faldt (ikke indsendte). *Læsø Trindel.* Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Fugle ved Fyret; 3 faldt. *Anholt Knob.* N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; Fugle om Fyret. *Omø.* N. Ø., Bramsejlskuling, Regn og Dis; enkelte Smaafugle om Fyret.

Hæmatopus ostreologus. Lyngvig 1.

Tringa alpina. Lyngvig 1.

Limnocryptes gallinula. Lyngvig 1.

(*Sturnus vulgaris.* Nordre Røn 1.)

Sylvia hortensis. Lyngvig 1.

Turdus musicus. Vyl 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 3. Læsø Trindel 2.

Ruticilla phoenicura. Lyngvig 1. Læsø Trindel 1.

Muscicapa atricapilla. Lyngvig 1.

11te September.

Vyl. N. N. Ø., Bramsejlskuling, skyet; flere Smaafugle om Fyret; en Enkelt Bekkasin faldt paa Dækket; nogle Fugle faldt overbord. *Lyngvig.* N., laber Kuling, overtrukket; Fugle om Fyret; 3 faldt. *Lodbjerg.* N., laber Kuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Ruderne. *Hanstholm.* N. Ø., laber Kuling, graat; en Mængde Smaafugle om Fyret fra Kl. 11 til 5; 21 faldt. *Rubjerg Knude.* N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Fugle om Fyret hele Natten; 10 faldt. *Skagen.* Østlig flov Kuling, overtrukket; en stor Mængde Smaafugle, mest Rødstjerter, om Fyret hele Natten; 7 faldt.

Rallus aqvaticus. Lyngvig 1.

Charadrius sqvatarola. Rubjerg Knude 1; 5 faldt.

(1910.)

Limnocryptes gallinula. Vyl 1.

Sylvia cinerea. Hanstholm 2.

Sylvia hortensis. Skagen 2.

Phyllopseustes trochilus. Lyngvig 1. Skagen 2.

Saxicola oenanthe. Hanstholm 1.

Ruticilla phoenicura. Hanstholm 13. Rubjerg Knude 1; 5 faldt. Skagen 1.

Erithacus rubecula. Lyngvig 1. Hanstholm 1. Skagen 1.

Muscicapa atricapilla. Hanstholm 4. Skagen 1.

12te September.

Lyngvig. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Smaafugle faldt. *Lodbjerg.* V. N. V., laber Kuling, overtrukket, Dis; nogle Rødstjerter ved Ruderne. *Rubjerg Knude.* Stille, Taage; mange Fugle ved Fyret fra Midnat til Dag. *Anholt Knob.* S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fugle faldt. *Lappegrund.* S. Ø., overtrukket, diset; en Mængde Smaafugle om Skibet; en Rødkjælk faldt. *Drogden.* N. Ø., laber Kuling, Dis, Regnbyger; 4 Fugle faldt. *Hammeren.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Regn og Dis; mange Smaafugle ved Ruderne, blandt dem en Gjøg og en Vendehals.

Phyllopseustes trochilus. Anholt Knob 1.

Saxicola oenanthe. Lyngvig 1.

Ruticilla phoenicura. Anholt Knob 1. Drogden 1.

Erithacus rubecula. Lappegrund 1. Drogden 1.

Muscicapa atricapilla. Lyngvig 1. Drogden 2.

13de September.

Lodbjerg. Ø. S. Ø., laber Kuling, Dis; nogle Smaafugle ved Ruderne; 2 faldt. *Lappegrund.* S., diset; nogle Smaafugle ved Fyret. *Hammeren.* S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle ved Fyret; en Lærke faldt. *Hyllekrog.* Stille, smukt Vejr; mange Smaafugle om Fyret.

Alauda arvensis. Hammeren 1.

Sylvia hortensis. Lodbjerg 1.

Ruticilla phoenicura. Lodbjerg 1.

(1910.)

14de September.

Vyl. N. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Del Smaafugle om Fyret; 9 faldt. *Lyngvig.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; Smaafugle om Fyret; 2 faldt. *Lodbjerg.* N. Ø., laber Kuling, Dis; nogle Rødstjerter ved Ruderne. *Østre Flak.* Ø., laber Kuling, klart; en Stenpikker faldt. *Anholt Knob.* Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Fuglekonge paa Skibet, blev tagen af en Hund. *Lappegrund.* Ø., skyet; Smaafugle ved Fyret. *Kjels Nor.* N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regndis; 15 Fugle faldt.

Sylvia hortensis. Lyngvig 1. Kjels Nor 3.

Phyllopseustes trochilus. Kjels Nor 3.

Regulus cristatus. Anholt Knob 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 9. Lyngvig 1. Østre Flak 1.

Ruticilla phoenicura. Kjels Nor 8.

Erithacus rubecula. Kjels Nor 1.

15de September.

Horns Rev. N. Ø., overtrukket; omtrent 50 Smaafugle om Fyret; 18 faldt. *Lyngvig.* N. Ø., laber Kuling, overtrukket; 6 Fugle faldt. *Lodbjerg.* N. N. V., laber Kuling, overtrukket, Dis; mange Smaafugle om Fyret; en Rødstjert faldt. *Rubjerg Knude.* V., laber Kuling, overtrukket; mange Fugle om Fyret fra Midnat til Daggry; 11 faldt (6 indsendte). *Nordre Røn.* S. S. V., laber Bramsejlskuling, diset; mange Smaafugle om Fyret; en Rødkjælk faldt (ikke indsendt). *Læsø Rende.* Vestlig laber Kuling, overtrukket; flere Smaafugle om Fyret. *Østre Flak.* Stille, Taage; flere Smaafugle ved Fyret; 2 faldt.

Porzana maruetta. Lyngvig 1.

Limnocryptes gallinula. Rubjerg Knude 1.

Alauda arvensis. Lyngvig 1.

Sylvia atricapilla. Lyngvig 1. Rubjerg Knude 1.

Sylvia hortensis. Horns Rev 5. Lyngvig 1. Rubjerg Knude 1.

Turdus musicus. Rubjerg Knude 2.

Saxicola oenanthe. Horns Rev 4. Lyngvig 1. Rubjerg Knude 1. Østre Flak 1.

(1910.)

Ruticilla phoenicura. Horns Rev 7. Lyngvig 1. Lodbjerg 1.

Erithacus rubecula. Østre Flak 1.

Cyanecula suecica. Horns Rev 1.

Muscicapa atricapilla. Horns Rev 1.

17de September.

Blaavands Huk. N. N. V., Merssejlskuling, graat; en „Lærkefalk" faldt (ikke indsendt).

23de September.

Vyl. V. N. V., Bramsejlskuling, skyet; en Engpiber faldt.

Anthus pratensis 1.

24de September.

Nordre Røn. V. N. V., klosrebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; en Lærke faldt.

(*Alauda arvensis* 1.)

28de September.

Blaavands Huk. N. N. V., graat, diset; en Sneppe og 2 Drosler faldt (ikke indsendte). *Vyl.* N. V., laber Bramsejlskuling, graat; en Del Smaafugle ved Fyret; nogle faldt i Vandet. *Lyngvig.* V. N. V., laber Kuling, overtrukket; en Del Drosler om Fyret; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg.* N. V., laber Kuling, Dis; nogle Smaafugle ved Fyret; 3 faldt. *Hammeren.* N. Ø., Bramsejlskuling, diset; en Fuglekonge paa Ruderne.

Limnocryptes gallinula. Lyngvig 1.

Sylvia hortensis. Lodbjerg 1.

Turdus iliacus. Lyngvig 1.

Turdus musicus. Lodbjerg 2.

29de September.

Hammeren. V. S. V., laber Bramsejlskuling, diset; 2 Stære, en Rødkjælk og en Del Fuglekonger paa Ruderne.

30te September.

Blaavands Huk. S. V., Bramsejlskuling, Regn, diset; en Ryle faldt (ikke indsendt). *Vyl.* V. N. V., laber Bramsejlskuling, Regn; en Del Smaafugle ved Fyret; en Enkelt Bekkasin faldt. *Lyngvig.* V., laber Kuling, overtrukket; en Del Hjejler om Fyret;

(1910.)

2 Fugle faldt. *Skagen.* V. N. V., rebet Merssejlskuling, diset; enkelte Drosler og andre ved Fyret; 3 Fugle faldt. *Nordre Røn.* V. S. V., Bramsejlskuling, diset; en lille Fugl faldt (ikke indsendt). *Vestborg.* S. V., Taage; en Vibe faldt (ikke indsendt).

Oedemia nigra. Skagen 2.

Charadrius pluvialis. Lyngvig 1.

Limnocryptes gallinula. Vyl 1. Lyngvig 1.

Phyllopseustes rufus. Skagen 1.

2den Oktober.

Lodbjerg. S., laber Kuling, skyet, Dis; en lille Fugl ved Ruderne efter Midnat. *Nordre Røn.* V., Bramsejlskuling, diset; en Lærke og en Rødkjælk faldt (ikke indsendte). *Østre Flak.* V., laber Kuling, skyet og overtrukket; 30 Fugle faldt paa Dækket, flere i Vandet. *Møen.* N. V., laber Bramsejlskuling, diset; en Rødkjælk faldt (ikke indsendt).

Alauda arvensis. (Nordre Røn 1.) Østre Flak 4; 10 faldt.

Turdus musicus. Østre Flak 2.

Erithacus rubecula. Østre Flak 4; 14 faldt.

Emberiza schoeniclus. Østre Flak 4.

3dje Oktober.

Blaavands Huk. S., Merssejlskuling, Regnbyger, diset; 5 Drosler faldt (ikke indsendte). *Vyl.* S. S. V., Bramsejlskuling, skyet; en Del Lærker og Stære ved Fyret; en Lærke faldt. *Lyngvig.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; mange Stære og enkelte Drosler om Fyret; 5 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; mange Stære ved Ruderne. *Hanstholm.* S. Ø., Bramsejlskuling, graat; en Del Lærker, Stære og Drosler ved Fyret fra Kl. 10 til Dag; 6 Lærker faldt. *Anholt Knob.* S. Ø., Merssejlskuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret. *Sejrø.* S. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, diset; Smaafugle om Fyret; 5 faldt (ikke indsendte).

Alauda arvensis. Vyl 1. (Hanstholm 6.)

Turdus musicus. Lyngvig 1; 4 faldt.

Praticola rubetra. Lyngvig 1.

5te Oktober.

Blaavands Huk. N., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Drosler faldt (ikke indsendte). *Vyl.* N. N. V., Bramsejlskuling, Regn; flere Fugle om Fyret; 3 faldt. *Horns Rev.* N. V., overtrukket; omtrent 200 forskjellige Smaafugle ved Fyret; 22 faldt paa Dækket, en Del i Vandet. *Lyngvig.* N. V., Bramsejlskuling, skyet; 2 Fugle faldt.

Alauda arvensis. Horns Rev 3.

Troglodytes parvulus. Lyngvig 1.

Turdus iliacus. Horns Rev 7.

Turdus musicus. Vyl 1. Horns Rev 2. Lyngvig 1.

Erithacus rubecula. Horns Rev 1.

Fringilla coelebs. Vyl 1.

Fringilla montifringilla. Horns Rev 8.

Chrysomitris spinus. Vyl 1. Horns Rev 1.

6te Oktober.

Horns Rev. N. V., tykskyet; enkelte Fugle ved Fyret; 6 faldt. *Lyngvig.* V. N. V., Bramsejlskuling, skyet; en Vindrossel faldt. *Hesselø.* N. V., Merssejlskuling, klart; 2 Graaænder faldt (ikke indsendte). *Stevns.* V. S. V., laber Kuling, overtrukket, Regnbyger; 6 Fugle faldt. *Hammeren.* V., Merssejlskuling, skyet; en Flok Stære paa Ruderne. *Hyllekrog.* Vestlig Vind, Regnbyger; en Del Smaafugle ved Ruderne; 4 faldt.

Alauda arvensis. Horns Rev 2. Stevns 4.

Acrocephalus arundinaceus. Stevns 1.

Regulus cristatus. Hyllekrog 2.

Anthus obscurus. Horns Rev 1.

Turdus iliacus. Horns Rev 1. Lyngvig 1.

Erithacus rubecula. Stevns 1. Hyllekrog 2.

Emberiza schoeniclus. Horns Rev 2.

7de Oktober.

Lyngvig. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket; mange Stære og Drosler ved Fyret; 7 Drosler faldt. *Hammeren.* N. N. V., Merssejlskuling, klart; en Fuglekonge ved Ruderne. *Gjedser Rev.* N. V., laber Bramsejlskuling, Regn; flere Fugle ved Fyret; 10 faldt.

Alauda arvensis. Gjedser Rev 2.

Turdus iliacus. Lyngvig 1; 7 faldt.

Turdus musicus. Gjedser Rev 5.

Turdus torqvatus. Gjedser Rev 1.

Erithacus rubecula. Gjedser Rev 2.

8de Oktober.

Nordre Røn. V., Merssejlskuling, overtrukket; en Solsort og en Fuglekonge faldt (ikke indsendte). *Hammeren.* V., Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 20 Fuglekonger paa Ruderne.

10de Oktober.

Horns Rev. N. V., overtrukket; omtrent 300 forskjellige Smaafugle om Fyret; 46 faldt paa Dækket, mange i Vandet. *Skjoldnæs.* V., overtrukket, sigtbart; en Vandrixe faldt. *Hammeren.* V. N. V., laber Kuling, overtrukket; en Mængde Smaafugle ved Ruderne; en Ugle fangede en Fugl og aad den. *Møen.* N. V., laber Kuling, diset; mange Smaafugle ved Ruderne; 7 Rødkjælke faldt (ikke indsendte).

Rallus aqvaticus. Skjoldnæs 1.

Alauda arvensis. Horns Rev 29.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 2.

Anthus pratensis. Horns Rev 1.

Anthus obscurus. Horns Rev 1.

Turdus iliacus. Horns Rev 3.

Turdus musicus. Horns Rev 9.

Fringilla montifringilla. Horns Rev 1.

11te Oktober.

Blaavands Huk. S. V. og sydlig, graat, Regn; mange Smaafugle om Fyret; 27 Drosler, 3 Lærker og 8 andre Smaafugle faldt (ingen indsendte). *Vyl.* V., Bramsejlskuling, Regn; en Del Fugle om Fyret; 15 faldt. *Lyngvig.* S., laber Kuling, overtrukket; mellem 150 og 200 Smaafugle faldt (4 indsendte). *Lodbjerg.* S., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; nogle Fuglekonger, en Stær, en Drossel, en Rødkjælk ved Ruderne efter Midnat. *Skagen.* S. V., flov Kuling, diset; en Del Drosler, Stære og andre ved Fyret.

(1910.)

Læsø Trindel. S. V., skyet; enkelte Fugle ved Fyret; en Sangdrossel faldt. *Læsø Rende.* V. N. V., laber Kuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret; 2 faldt. *Anholt Knob.* Stille, skyet; enkelte Fugle ved Fyret; en Rørspurv faldt. *Sejrø.* S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; stort Træk af Smaafugle; 4 faldt. *Vestborg.* S. S. V., Dis; 2 Lærker faldt. *Kjels Nor.* S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 53 Fugle faldt. *Hammeren.* S., laber Kuling, overtrukket; mange Smaafugle ved Ruderne, deriblandt omtrent 50 Fuglekonger; 8 Fugle faldt. *Dueodde Sydfyr.* S. S. V., laber Kuling, skyet; en Stær flagrede paa Ruderne fra Kl. 12 til 5. *Gjedser.* S. V., overtrukket, diset; 10 Fugle faldt. *Gjedser Rev.* S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 50 Fugle ved Fyret; 35 faldt.

Tringa alpina. Gjedser 1.

Alauda arvensis. (Blaavands Huk 3.) Vyl 7. Lyngvig 1; 28 faldt. Læsø Rende 1. Sejrø 1. (Vestborg 2.) Kjels Nor 6. Hammeren 7. Gjedser 2. Gjedser Rev 12.

Sturnus vulgaris. Hammeren 1.

Sylvia atricapilla. Kjels Nor 1.

Acrocephalus arundinaceus. Kjels Nor 1.

Regulus cristatus. Sejrø 1.

Anthus pratensis. Vyl 1.

Turdus iliacus. Vyl 3. Lyngvig 1; 120 faldt. Kjels Nor 2. Gjedser 2. Gjedser Rev 1.

Turdus musicus. Vyl 4. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 1. Kjels Nor 25. Gjedser 1. Gjedser Rev 11.

Turdus torqvatus. Lyngvig 1.

Erithacus rubecula. Sejrø 1. Kjels Nor 9. Gjedser 1. Gjedser Rev 5.

Muscicapa atricapilla. Sejrø 1.

Fringilla montifringilla. Lyngvig 1. Kjels Nor 9. Gjedser 3. Gjedser Rev 3.

Emberiza schoeniclus. Anholt Knob 1. Gjedser Rev 3.

12te Oktober.

Blaavands Huk. S. og S. Ø., meget diset; mange Smaafugle ved Fyret; 61 Drosler og 4 andre faldt (ingen indsendte). *Vyl.* S. S. Ø., Merssejlskuling, skyet; en Del Fugle om Fyret; 40 faldt. *Lyngvig.* S. S. Ø., Bramsejlskuling, diset; Stære og Lærker om Fyret; 11 Fugle faldt. *Lodbjerg.* S., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; nogle Stære, Lærker og en Drossel ved Ruderne efter Midnat; 5 Fugle faldt. *Sprogø.* S., Bramsejlskuling, Taage; en Lærke faldt. *Hammeren.* S., Merssejlskuling, diset; 11 Stære paa Ruderne; 3 Fugle faldt, blandt dem en Lærke (ingen indsendte). *Gjedser Rev.* S., laber Bramsejlskuling, diset; kun faa Fugle ved Fyret; 9 faldt.

Limnocryptes gallinula. Lodbjerg 2.

Gallinago scolopacina. Lyngvig 1.

Alauda arvensis. Vyl 2; 35 faldt. Lyngvig 1; 10 faldt. Lodbjerg 3. (Sprogø 1. Hammeren 1.) Gjedser Rev 4.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Turdus iliacus. Vyl 1. Gjedser Rev 3.

Turdus musicus. Vyl 2. Gjedser Rev 1.

Erithacus rubecula. Gjedser Rev 1.

Fringilla coelebs. Vyl 1.

13de Oktober.

Blaavands Huk. Stille, omløbende og N. N. V., Bramsejlskuling, diset; mange Stære og andre Smaafugle ved Fyret; 17 Drosler faldt (ingen indsendte). *Lyngvig.* S. Ø., Bramsejlskuling, diset; mange Stære og enkelte Drosler om Fyret; 14 Fugle faldt. *Lodbjerg.* V., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; flere Stære, Lærker og Drosler ved Ruderne; 6 Fugle faldt. *Østre Flak.* V. S. V., laber Bramsejlskuling, regndiset; mange Smaafugle ved Fyret hele Natten; 13 Fugle faldt. *Anholt Knob.* V., Bramsejlskuling, Regntykning; en Mængde Drosler om Fyret; 2 faldt. *Hammeren.* S. V., Bramsejlskuling, diset; en Del Fuglekonger paa Ruderne. *Gjedser Rev.* V. S. V., laber Bramsejlskuling, Dis; kun faa Fugle ved Fyret; 7 faldt.

(1910.)

Anas penelops. Lodbjerg 1.

Rallus aqvaticus. Lyngvig 1.

Limnocryptes gallinula. Lodbjerg 1. Østre Flak 1.

Alauda arvensis. Lyngvig 1. Lodbjerg 3. Østre Flak 1. Gjedser Rev 5.

Sturnus vulgaris. Lyngvig 1; 12 faldt. Gjedser Rev 1.

Turdus iliacus. Østre Flak 3.

Turdus musicus. Lodbjerg 1. Østre Flak 7. Anholt Knob 2. Gjedser Rev 1.

Erithacus rubecula. Østre Flak 1.

14de Oktober.

Vyl. N. Ø., Merssejlskuling, skyet; en Fuglekonge faldt; flere Smaafugle hørtes.

Regulus cristatus 1.

15de Oktober.

Skagens Rev. S. V., laber Kuling, overtrukket; flere Stære ved Fyret. *Østre Flak.* V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Fugle faldt. *Anholt Knob.* V. N. V., laber Kuling, let skyet: enkelte Smaafugle ved Fyret; en Fuglekonge faldt.

Troglodytes parvulus. Østre Flak 1.

Parus major. Østre Flak 1.

Regulus cristatus. Østre Flak 1. Anholt Knob 1.

16de Oktober.

Skagens Rev. Stille, overtrukket; flere Stære og andre Smaafugle ved Fyret; 3 Fugle faldt. *Nordre Røn.* N., laber Bramsejlskuling, Taage; flere Smaafugle om Fyret; 2 faldt (ikke indsendte).

Regulus cristatus. Skagens Rev 2.

Turdus musicus. Skagens Rev 1.

17de Oktober.

Lodbjerg. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; 2 Stære ved Ruderne efter Midnat.

19de Oktober.

Læsø Trindel. S. S. V., skyet; en Fuglekonge faldt.

Regulus cristatus 1.

20de Oktober.

Nordre Røn. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Stær faldt.

(*Sturnus vulgaris* 1.)

22de Oktober.

Læsø Trindel. Ø., skyet; en Graasisken faldt.

Cannabina linaria 1.

23de Oktober.

Lodbjerg. Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fuglekonger ved Ruderne om Morgenen. *Østre Flak.* Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Fugle faldt. *Hammeren.* Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket; en Graasisken faldt.

Cinclus aqvaticus. Østre Flak 1.

Cannabina linaria. Østre Flak 2. Hammeren 1.

24de Oktober.

Vyl. Ø. S. Ø., Merssejlskuling, skyet; nogle Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Lodbjerg.* Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Stær ved Ruderne paa Efternatten. *Hammeren.* Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket; 2 Fuglekonger paa Ruderne.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Turdus musicus. Vyl 1.

25de Oktober.

Vyl. Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, graat; en Del Smaafugle om Fyret; 3 faldt. *Sejrø.* Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, diset; 6 Fugle faldt (2 indsendte).

Rallus aqvaticus. Sejrø 1.

Scolopax rusticula. Sejrø 1.

(*Alauda arvensis.* Sejrø 2.)

Sturnus vulgaris. Vyl 1. (Sejrø 2.)

Turdus merula. Vyl 1.

Cannabina linaria. Vyl 1.

26de Oktober.

Vyl. S. Ø., Merssejlskuling, graat; en Mængde Fugle ved Fyret; 33 faldt (18 indsendte). *Horns Rev.* S. Ø., overtrukket;

omtrent 50 Smaafugle ved Fyret; 16 Fugle faldt paa Dækket, flere i Vandet. *Lyngvig.* Ø. S. Ø., laber Kuling, skyet; 83 Fugle faldt. *Lodbjerg.* Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; 2 Stære ved Ruderne.

Alauda arvensis. Vyl 3. Horns Rev 4. Lyngvig 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 3. Horns Rev 9. Lyngvig 1; 31 faldt.

Regulus cristatus. Lyngvig 1.

Anthus pratensis. Vyl 1.

Turdus iliacus. Vyl 2. Lyngvig 1; 49 faldt.

Turdus musicus. Vyl 1.

Turdus pilaris. Vyl 1.

Turdus merula. Vyl 2. Horns Rev 2.

Fringilla montifringilla. Vyl 2.

Cannabina linaria. Vyl 3. Horns Rev 1. Lyngvig 1.

27de Oktober.

Blaavands Huk. Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, graat, diset; mange Smaafugle ved Fyret; 29 Drosler faldt (ingen indsendte). *Vyl.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, graat; en Mængde Smaafugle ved Fyret; 120 faldt paa Dækket (13 indsendte), flere i Vandet. *Horns Rev.* Ø., overtrukket; omtrent 100 forskjellige Smaafugle ved Fyret; 60 faldt paa Dækket (21 indsendte), mange i Vandet; en Raage opholdt sig i Rigningen hele Natten. *Lyngvig.* Ø. N. Ø., laber Kuling, overtrukket; 2 Fugle faldt. *Hanstholm.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Drosler om Fyret. *Hyllekrog.* Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Taage; mange Smaafugle paa Ruderne; en Sangdrossel faldt.

Alauda arvensis. Vyl 4. Horns Rev 13.

Sturnus vulgaris. Vyl 1. Horns Rev 4.

Regulus cristatus. Lyngvig 1.

Turdus iliacus. Vyl 2. Horns Rev 2. Lyngvig 1.

Turdus musicus. Horns Rev 1. Hyllekrog 1.

Turdus merula. Vyl 4.

Cannabina linaria. Vyl 2.

Emberiza schoeniclus. Horns Rev 1.

28de Oktober.

Vyl. Ø. S. Ø., rebet Merssejlskuling, graat; enkelte Smaafugle ved Fyret; 6 faldt. *Horns Rev.* Ø., overtrukket; enkelte Fugle ved Fyret. *Lyngvig.* Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 10 Sjaggere faldt. *Lodbjerg.* Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; 3 Fugle faldt; en Stær og en Lærke sete ved Ruderne. *Nordre Røn.* S. Ø., enrebet Merssejlskuling, overtrukket; 2 Sjaggere faldt (ikke indsendte). *Læsø Rende.* S. Ø., laber Kuling, overtrukket; flere Fugle ved Fyret. *Østre Flak.* Ø. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; mange Smaafugle ved Fyret; 5 faldt. *Anholt.* Ø. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; en Del Sjaggere ved Ruderne.

Alauda arvensis. Vyl 1.

Turdus iliacus. Lodbjerg 2.

Turdus musicus. Vyl 1; 5 faldt.

Turdus pilaris. Lyngvig 1; 10 faldt. Østre Flak 4.

Fringilla montifringilla. Østre Flak 1.

Cannabina linaria. Lodbjerg 1.

29de Oktober.

Blaavands Huk. Ø., laber Kuling, Taage, diset; mange Smaafugle ved Fyret; 3 faldt (ikke indsendte). *Vyl.* Ø. S. Ø., laber Kuling, graat; enkelte Smaafugle ved Fyret; 14 Fugle faldt; nogle Rødkjælke opholdt sig paa Dækket ved Morgen. *Horns Rev.* Ø. S. Ø., Regnbyger; omtrent 50 forskjellige Smaafugle ved Fyret; 17 faldt paa Dækket (8 indsendte), en Del i Vandet. *Lyngvig.* Ø., laber Kuling, Regn; 68 Fugle faldt. *Lodbjerg.* Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn og Dis; Stære, Rødkjælke og Fuglekonger ved Ruderne; 3 Fugle faldt. *Skagen.* Ø. S. Ø. og Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Del Graasiskener ved Ruderne; 5 Fugle faldt. *Anholt.* Ø. S. Ø., Merssejlskuling, Regn og Dis; 59 Fugle faldt paa Land, flere i Søen. *Hesselø.* S. Ø., Bramsejlskuling; 32 Fugle faldt, mest Drosler (ingen indsendte). *Hjelm.* S. S. Ø., laber Kuling, Regn; enkelte Fugle ved Ruderne; 2 faldt. *Sejrø.* S. Ø., ustadig Kuling fra enrebet Merssejlskuling til laber Kuling, Regntykning; Smaafugle om Fyret, mest Stære, Drosler og Lærker;

(1910.)
3 Fugle faldt. *Stevns.* V., laber Kuling, Taage; 14 Fugle faldt. *Sprogø.* S., laber Kuling, diset; 5 Fugle faldt. *Omø.* Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, Regndis; en Del Smaafugle ved Fyret; flere faldt (ingen indsendte). *Kjels Nor.* S. Ø., Merssejlskuling, Regn; 13 Fugle faldt. *Hammeren.* S., laber Kuling, diset; 6 Stære og 2 andre Smaafugle paa Ruderne. *Gjedser.* S., overtrukket, Støvregn; flere Smaafugle om Fyret; en Stær faldt. *Gjedser Rev.* V. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 50 Smaafugle om Fyret; 12 faldt. *Hyllekrog.* Mellem S. S. Ø. og S. V., flov Kuling, Regntykning; en Mængde Fugle, mest Stære, ved Ruderne; 3 faldt.

Rallus aqvaticus. Sejrø 1.

Fulica atra. Vyl 1.

Tringa maritima. Anholt 1.

Scolopax rusticula. Sejrø 1.

Alauda arvensis. Horns Rev 2. Lyngvig 1; 14 faldt. Anholt 1. Gjedser Rev 3.

Sturnus vulgaris. Vyl 1. Horns Rev 1. Stevns 1. Kjels Nor 1. Gjedser 1. Gjedser Rev 7. Hyllekrog 3.

Regulus cristatus. Lyngvig 1. Stevns 3.

Turdus iliacus. Vyl 1; 12 faldt. Lyngvig 1; 52 faldt. Lodbjerg 2. Skagen 2. Anholt 3; 34 faldt. Hjelm 1. Sejrø 1. Stevns 1. Sprogø 3. Kjels Nor 9.

Turdus musicus. Stevns 1. Kjels Nor 2.

Turdus pilaris. Anholt 1; 19 faldt. Hjelm 1. Sprogø 2. Kjels Nor 1.

Turdus merula. Anholt 1.

Erithacus rubecula. Horns Rev 4. Lyngvig. 1. Anholt 1. Stevns 5. Gjedser Rev 1.

Fringilla montifringilla. Lodbjerg 1. Anholt 1.

Cannabina linaria. Skagen 3. Stevns 2. Gjedser Rev 1.

Emberiza nivalis. Horns Rev 1. Anholt 1. Stevns 1.

30te Oktober.

Blaavands Huk. Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, diset, Regntykning;

store Flokke af Fugle om Fyret; omtrent 300 Smaafugle faldt, Drosler, Lærker, Stære og andre (ingen indsendte). *Vyl.* Ø. N. Ø., Merssejlskuling, Regn; en Mængde Fugle ved Fyret; 103 faldt paa Dækket (15 indsendte), omtrent 200 i Vandet. *Horns Rev.* Ø. N. Ø., overtrukket; omtrent 150 Smaafugle ved Fyret; 35 faldt paa Dækket (20 indsendte), mange i Vandet. *Lyngvig.* Ø. N. Ø., laber Kuling, Regn; 306 Fugle faldt. *Anholt Knob.* N. N. Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; Fugle om Fyret. *Kjels Nor.* Ø., Bramsejlskuling, Taage, senere overtrukket, Regn; 6 Fugle faldt. *Hammeren.* N. Ø., Bramsejlskuling, diset; en Mængde Fuglekonger og andre Smaafugle paa Ruderne. *Møen.* N. Ø. og stille, regndiset; 2 Drosler, 1 Stær og 1 Rødkjælk faldt (ikke indsendte). *Hyllekrog.* Østlig laber Kuling; mange Smaafugle paa Ruderne.

Scolopax rusticula. Kjels Nor 2.

Falco peregrinus. Vyl 1.

Alauda arvensis. Vyl 2; 13 faldt. Horns Rev 4. Lyngvig 1; 147 faldt.

Sturnus vulgaris. Vyl 2; 6 faldt. Horns Rev 11. Lyngvig 1; 48 faldt. (Møen 1.)

Sylvia atricapilla. Lyngvig 1.

Anthus pratensis. Vyl 1.

Turdus iliacus. Vyl 1; 64 faldt. Horns Rev 3. Lyngvig 1; 101 faldt. Kjels Nor 2.

Turdus pilaris. Vyl 1; 7 faldt. Kjels Nor 2.

Turdus merula. Vyl 3. Lyngvig 1; 7 faldt.

Erithacus rubecula. Vyl 1. Horns Rev 1. Lyngvig 1.

Fringilla coelebs. Vyl 1.

Cannabina linaria. Vyl 1. Horns Rev 1.

Emberiza nivalis. Vyl 1. Lyngvig 1.

31te Oktober.

Læsø Trindel. S., skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret. *Romsø.* 2 Lærker faldt. *Hov.* N. Ø., Bramsejlskuling, Taage og Regn; en Rødkjælk faldt. *Kjels Nor.* N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Rørhøne faldt. *Hyllekrog.* Ø. S. Ø. og S. Ø. med tiltagende

(1910.)

Kuling; mange Smaafugle ved Fyret; en enkelt faldt (ikke indsendt).

Gallinula chloropus. Kjels Nor 1.

(*Alauda arvensis.* Romsø 2.)

Erithacus rubecula. Hov 1.

1ste November.

Vyl. S. S. V., torebet Merssejlskuling, Regnbyger; enkelte Fugle ved Fyret; 2 faldt. *Sprogø.* S. S. V., stormende Kuling, regndiset; 6 Fugle faldt. *Kjels Nor.* S., senere S. Ø., Bramsejlskuling stigende til klosrebet Merssejlskuling, overtrukket, Byger; 12 Fugle faldt. *Gjedser.* S. S. V., overtrukket, Regn; 2 Fugle faldt.

Limnocryptes gallinula. Sprogø 1. Gjedser 1.

Alauda arvensis. Sprogø 1; 3 faldt. Kjels Nor 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Regulus cristatus. Gjedser 1.

Turdus iliacus. Sprogø 1. Kjels Nor 7.

Turdus pilaris. Vyl 1. Sprogø 1. Kjels Nor 2.

Turdus merula. Kjels Nor 1.

Emberiza citrinella. Kjels Nor 1.

2den November.

Nordre Røn. Stille, skyet; enkelte Smaafugle om Fyret; en Lærke og en Sjagger faldt (ikke indsendte).

(*Alauda arvensis* 1.)

4de November.

Blaavands Huk. S. Ø., laber Bramsejlskuling, diset; 2 Drosler faldt (ikke indsendte).

5te November.

Gjedser Rev. V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 25 Lærker ved Fyret; 8 faldt.

(*Alauda arvensis* 8.)

6te November.

Østre Flak. S. S. Ø., laber Kuling, skyet; en Enkelt Bekkasin faldt.

Limnocryptes gallinula 1.

7de November.

Lyngvig. S. S. Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket; en Taffeland faldt. *Hanstholm.* Ø. S. Ø., Merssejlskuling, Regn; en Sneppe ved Ruderne Kl. 2; 4 Ænder flagrede om Fyret. *Nordre Røn.* S. Ø., Merssejlskuling, Regnbyger; 2 Smaafugle faldt (ikke indsendte). *Sprogø.* S. S. Ø., Storm, Regn; en Stær faldt.

Fuligula ferina. Lyngvig 1.

(*Sturnus vulgaris.* Sprogø 1.)

8de November.

Fornæs. V. S. V., Bramsejlskuling, skyet; en Graaand faldt (ikke indsendt). *Æbelø.* S. V., torebet Merssejlskuling, Regntykning; en Del Stære paa Ruderne; en Ringdue faldt.

Columba palumbus. Æbelø 1.

9de November.

Østre Flak. V., Bramsejlskuling, skyet; 2 Snespurve faldt.

Emberiza nivalis 2.

11te November.

Skagens Rev. Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Stormsvale faldt og opholdt sig ombord, gaaende paa Dækket, i nogle Dage, inden den døde; den drak Vand, men vilde ikke æde noget. *Østre Flak.* V. S. V., laber Bramsejlskuling, skyet; en Sjagger faldt.

Procellaria pelagica. Skagens Rev 1.

Turdus pilaris. Østre Flak 1.

12te November.

Horns Rev. To Fugle fandtes døde paa Dækket om Morgenen. *Dueodde Nordfyr.* S. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Stokand faldt.

Anas boscas. Dueodde Nordfyr 1.

Limnocryptes gallinula. Horns Rev 1.

Turdus merula. Horns Rev 1.

13de November.

Vyl. Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Regn; enkelte Fugle ved Fyret; 2 faldt.

(1910.)

Sturnus vulgaris 1.

Turdus merula 1.

14de November.

Nordre Røn. Ø. S. Ø., Storm, Snebyger; 3 Smaafugle ved Ruderne; en Rødkjælk faldt (ikke indsendt). *Hammeren.* S. Ø., enrebet Merssejlskuling, diset; en Stær paa Ruderne.

22de November.

Nordre Røn. N. Ø., enrebet Merssejlskuling; en Solsort faldt (ikke indsendt).

28de November.

Læsø Trindel. S., klosrebet Merssejlskuling, overtrukket; en Snespurv faldt.

Emberiza nivalis 1.

29de November.

Nordre Røn. S. S. Ø., klosrebet Merssejlskuling; enkelte Smaafugle om Fyret.

2den December.

Kjels Nor. N. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Ringdue faldt.

Columba palumbus 1.

6te December.

Vestborg. S. Ø., Taage og Dis; en Graaand faldt (ikke indsendt). *Omø.* S. Ø. til S., torebet Merssejlskuling, overtrukket; en Blishøne faldt,

Fulica atra. Omø 1.

8de December.

Blaavands Huk. S. V., senere S. Ø., Bramsejlskuling, Regntykning, Taage; en Blishøne faldt (ikke indsendt). *Læsø Trindel.* S. V., Taage; en lille Fugl faldt (ikke indsendt). *Omø.* V. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; Smaafugle ved Ruderne; en faldt (ikke indsendt).

9de December.

Blaavands Huk. S. Ø., enrebet Merssejlskuling, diset; en Lom faldt (ikke indsendt).

11te December.

Læsø Rende. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; en Lom faldt.

Colymbus septentrionalis 1.

14de December.

Læsø Rende. S. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; en Gulspurv faldt.

Emberiza citrinella 1.

18de December.

Skagens Rev. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle ved Fyret.

Forskjellige Iagttagelser fra Fyrene.

Vyl Fyrskib. 20de Januar et Par Lærker set. 7de Februar smaa Flokke Lærker og Stære sete. Marts: *12te* et Par Høge set. *24de* enkelte Raager og Lærker flyvende Ø. April: *2den* en Vipstjert en Tid paa Skibet. *14de* en Bogfinke paa Skibet ved Middag. Maj: *5te* en lille Sangfugl paa Dækket, flere Terner om Skibet. *13de* flere Smaafugle flyvende rundt om Skibet, nogle opholdende sig paa Dækket. *14de, 15de* og *16de* i smukt Vejr en Mængde smaa Sangfugle ombord, mest jagende efter Fluer paa Dækket. 14de September en Rødstjert paa Dækket, Regnspover om Eftermiddagen S. V. Oktober: *4de* en Skovdue sad paa Dækket om Morgenen, flere Smaafugle fløj om Skibet. *23de* en Del Stære, nogle Lærker og Vipstjerter opholdt sig ombord. *25de* og *26de* Bogfinker ombord. *29de* om Aftenen fløj 4 Høge S. V.; en opholdt sig paa Skibet. — J. S. Jensen, A. H. Schmidt.

Horns Rev Fyrskib. 26de Februar omtrent 100 Raager i Flok fra V. mod Ø. Marts: *6te* to Flokke Raager paa 50 og 15 mod Ø. *27de* omtr. 50 Viber i Flok S. Ø. Oktober: *23de* 10 Raager mod S. *24de* omtr. 30 Raager i Flok mod S.; om Eftermiddagen kom 2 Stære, satte sig paa Lønningen en kort Tid og fløj derefter S. *29de* 12 Krager S.; forskjellige Smaafugle paa Skibet hele Dagen; en Høg kom ved Aften ved Fyrets Hejsning,

(1910.)

kredsede nogle Gange om Skibet og fløj derefter bort. — H. Sonnichsen, C. E. Søjborg.

Thyborøn. 21de Januar mellem 200 og 300 Stære i Flok. 25de Februar 2 Strandskader paa Stranden. Marts: *3dje* en Del Krager N. Ø. *4de* en Del Vildænder fra N. svingende ind i Fjorden; Viber og Lærker hørtes. *17de* en Flok Vildænder fra N. ind i Fjorden. *21de* en Flok Gjæs ind i Fjorden. *30te* en Del Krager N. April: *15de* 30 Krager i Flok N. Ø. *18de* 7 Regnspover i Flok Ø., 11 Krager S., 30 Svaner N. 29de August to Flokke Vildgjæs ind over Fjorden. September: *9de* flere store Flokke Vildgjæs fra N. *13de* 8 Flokke Vildgjæs S. Ø. Oktober: *14de* 17 Krager i Flok mod S. V. *17de* flere Flokke Krager fra N. Ø. *18de* 30 til 40 Flokke Vildgjæs fra N. ind over Fjorden. November: *3dje* to Flokke Svaner S. *29de* store Flokke Vildgjæs og Vildænder fra N. *15de* store Flokke Vildgjæs fra N. ind i Fjorden. — J. Nielsen.

Lodbjerg. Maj: *13de* hørtes Gjøgen ved Solnedgang. *15de* Svalen set ved Taarnet om Eftermiddagen. Oktober: *13de* en Flok Krager mod S. *23de* 24 Graagjæs i Flok mod N. — P. S. Pedersen.

Hirtshals. Intet Fuglefald. — H. Hinrichsen.

Højen. Ligeledes. — M. Jørgensen.

Skagen. Usædvanlig faa Fugle ved Fyret iaar. — S. U. Hansen.

Skagens Rev Fyrskib. I Januar kun set Maager og Alke. 18de, 20de, 22de og 23de Februar flere Flokke Lærker V. Marts: *3dje* flere Lærker ved Skibet, og en Krage hvilede der. *7de* enkelte Viber flyvende forbi. Oktober: *22de* flere Krager V. *27de* mange Smaafugle ved Skibet. 16de November flere Flokke Svaner fløj i sydlig Retning. — A. P. Jensen.

Nordre Røn. 13de Marts kom de første Tejster; deres Tal var en Del forøget iaar; der var omtrent 25 Par. 24de Marts kom Gravanden, ligeledes i større Tal end foregaaende Aar, omtr. 40 Par. 3dje August kom de første Ederfugle med Unger fra

Læsø, og de opholdt sig ved Øen hele Vinteren. I Maanederne September—December iagttoges store Flokke af Knortegjæs, Graaænder, Dykænder, Søpapegøjer og Alke, de tre sidstnævnte Slags endog i Tusindtal. En enkelt Svane opholdt sig ved Øen nogle Dage midt i November. December: *4de* 6 Svaner mod S. V. 2 Svaner opholdt sig V. for Øen i længere Tid. *12te* blev en Lappedykker skudt, en Fugl, der meget sjelden sees her. *13de* 2 Svaner opholdt sig S. V. for Øen. *14de* 2 Krager mod S. V., 2 Svaner S. Ø. *19de* 4 Svaner opholdt sig Ø. for Øen. *25de* 5 Svaner svømmede N. for Øen. *27de* 2 Svaner fra N. Ø. — L. F. Madsen.

Læsø Trindel Fyrskib. Februar: *2den* enkelte mindre Flokke Ederfugle S. V. *6te* en Lærke ombord nogle Timer midt paa Dagen. *18de* en Flok Smaafugle mod Ø. *23de* 8 Svaner N. Ø., en Del Ederfugle og Smaaænder i alle Retninger. Marts: *1ste* 10 Svaner S. *10de* flere store Flokke Krager N. Ø. 13de August en lille Fugl ombord. 29de September en Sule flyvende S. Oktober: *6te* og *10de* flere store Flokke Krager S. V. *12te* og *17de* ligeledes. *25de* flere Flokke Krager S. V. *29de* en Sule, der med Strømmen drev forbi Skibet, fangedes levende; den viste sig at være meget afkræftet og blind, vist af Alderdom, da der ikke fandtes noget Saar paa den; den blev dræbt, efter at den var fodret med Fisk et Par Dage. November: *16de* 4 Svaner N. V. *17de* 4 Svaner S. Ø. 5te December 8 Svaner S. V. — P. V. Eriksen.

Læsø Rende Fyrskib. 23de Februar 40 Svaner mod N. Ø. Oktober: *5te* flere Krager V. *9de* flere Flokke Krager V. *31te* 10 Svaner fra N. mod S. V. November: *7de* 30 Graagjæs fra N. Ø. mod V. *16de* 10 Svaner fra N. Ø. mod V. — P. C. Grumsen.

Østre Flak Fyrskib. 6te Marts mange Krager mod Ø. hele Dagen. 3dje April mange Krager mod Ø. om Morgenen. Oktober: *6te* en stor Flok Krager V. Kl. 5 Em. *7de* mange Krager V. i Løbet af Dagen. 11te November mange Gjæs sete om Morgenen. — C. Knudsen.

Egense. 31te Januar Stæren set i Haven; en Flok Regnspover ved Iskanten. Februar: *7de* 6 Svaner flyvende V.; enkelte Ænder og andre Svømmefugle sees daglig paa Træk. *19de* Kl. 3½ Em. 4 Svaner Ø.; store Havmaager og en Flok Sommer-Strandmaager sete; Lærkerne synge. 10de April Viber sete. Maj: *10de* den første Svale set. *14de* en Høg viste sig ved Fyret og greb en Stær, men slap den, da Hunden blev pudset efter den, og Stæren søgte Skjul i sin Kasse. 4de August en Flok Regnspover flyvende S. 24de September Flokke af Ænder ude over Farvandet. Oktober: *21de* de første Ederfugle sete i Farvandet; store Flokke af Gjæs. *22de* om Morgenen Flokke af Ænder trækkende Ø. over Limfjorden. November: *11te* Flokke af Svaner dragende i forskjellige Retninger, 8 sete paa Grundene. *12te* Flokke af Gjæs dragende V. op ad Limfjorden, i Modsætning til det sædvanlige Træk, hvor Gjæs og Ænder om Morgenen og Dagen trække mod Ø., mod Søen, og om Natten V. over Land. December: *22de* Sværme af Vildgjæs i Vejdybet. *27de* 5 Svaner Ø. og N.; enkelte Ederfugle i Farvandet. — A. Grove Stephensen.

Udbyhøj. Intet Fuglefald. — H. P. Jensen.

Anholt Knob Fyrskib. Marts: *3dje* en Krage paa Skibet hele Dagen, fløj senere V. *9de* store Flokke Krager fløj Ø. hele Dagen. April: *5te* flere Smaafugle paa Dækket hele Dagen. *6te* flere Bogfinker og en Stær paa Dækket hele Dagen og 2 Stære i Krogene under Dækket. 21de Maj en lille Fugl ved Skibet. 6te September en Aalekrage mod N. V. Oktober: *2den* 3 Rødkjælke og 2 Gjerdesmutter nogle Timer paa Skibet. *5te* en Flok Graagjæs mod V. *29de* 3 Graagjæs mod S. November: *6te* 2 Svaner fra N. mod S. V. *8de* en Flok Gjæs S. *9de* 2 Alke S. V. *10de* 2 Flokke Alke S. V., senere ligeledes flere store Flokke Alke. *11te* en Flok Krager fra Ø. mod S. V. *15de* 3 Flokke Alke S., flere Flokke Ænder mod N. og N. V. *20de* en Flok Krager V. *27de* flere Flokke Ænder N. V. December: *11te* en Flok Ederfugle S. *13de* flere Flokke Ederfugle S. V. — Th. Andresen.

Spotsbjerg. I 1910 var der saa godt som ingen Fangst af Ænder paa Isefjord. 4de December blev der paa Stranden fundet en død *Alca torda* (indsendt til Museet). — P. Christensen.

Fornæs. 12te Januar fløj 7 Svaner forbi mod S. og mindre Ænder ligeledes i tusindvis. Maj: *1ste* set den første Svale. *22de* 5 Vildgjæs mod N. Ø. 11te Juni 2 Graagjæs kommende fra N. langs Landet lige over Havfladen, fløj derefter mod Ø. 21de September 8 Graagjæs mod S., omtr. 50 Skovskader mod N. V. Oktober: *5te* 3 Skarver S. *12te* 5 Knortegjæs S. *16de* omtr. 40 Ederfugle mod N. November: *11te* 5—6 Flokke Skarver paa 3—4—6 Stkr. mod S. *14de* en Svane S. V. *16de* 8 Svaner S. V. — A. Kruse.

Hjelm. Februar: *1ste* en Skovsneppe set. *12te* en Stær set. *22de* 2 Viber sete. Marts: *6te* Strandskaden kommen. *18de* en Flok Regnspover mod N. — A. P. Jensen.

Æbeltoft Vig. Intet Fuglefald. — H. P. Mønsted.

Sletterhage. Ligeledes. — V. Larsen.

Sejrø. I Januar blev daglig set større Flokke Ederfugle, Havlitter, sorte Ænder og Graaænder svømmende og trækkende omkring Revet; mange af dem bleve skudte fra smaa Pramme. I Februar vare de samme Slags at se undtagen Graaænderne. 13de Marts 3 Gravænder svømmende ved Revet. 21de Maj omtr. 50 graa Gjæs trækkende Ø. 26de August 12 Graagjæs V. 15de Oktober omtr. 35 Aalekrager N. Ø. Sidst i Aaret var der i Nærheden af Fyret utallige Ederfugle og sorte og graa Ænder; daglig skydes en Del; 2 Svaner viste sig og bleve ligeledes skudte. — A. M. Dam.

Nakkehoved. Intet Fuglefald. — W. Schultz.

Lappegrund Fyrskib. Februar: *13de* en Krage og 7 Ederfugle V. *14de* en Flok Smaafugle V. *23de* 3 Krager V. *28de* en Stær Ø. Marts: *11te* 5 Ederfugle V. *12te* en Lærke V. *20de* en Flok Ederfugle S. Ø. *23de* 4 Vildgjæs V. *28de* en Flok Vildgjæs V. 13de Maj 2 Storke Ø. September: *12te* en Mængde „Lærker og Rødkjælke“ om Skibet. *22de* en Flok Smaafugle V.

(1910.)

30te ligeledes. 9de Oktober en Flok Vildgjæs V. November: *10de* en Flok Krager V. *29de* en Flok Ænder V. December: *2den* 9 Svaner S. *15de* en Flok Svaner S. V. *22de* flere Flokke Vildænder N. — A. Albertsen, J. C. Jensen.

Kronborg. Intet Fuglefald. — H. Reinwald.

Middelgrund. Intet. — A. G. Saxtorph.

Trekroner. 24de Februar 2 Stære paa Fortet. Flere Stære tog Bo i Stærekasser ophængte i Foraaret. Et Par Vipstjerter ynglede paa Fortet. — H. E. Andresen.

Nordre Røse. Intet Fuglefald. 12te Oktober 2 Flokke Gjæs i Nærheden af Fyret. 10de December 2 Flokke Svaner mod Ø. — J. T. Hansen.

Drogden Fyrskib. 9de Februar 5 Svaner S. V. 4de Marts en Del Bogfinker paa Skibet om Eftermiddagen. December: *4de* en stor Flok Svaner Ø. *18de* 5 Svaner S. — N. J. Kromann.

Refsnæs. I Februar indsendtes en dræbt Bjergand (*Fuligula marila*) ♀ som Prøve paa „Lysand". 3dje Marts blev Viben set første Gang, 10de ligeledes Stæren. 12te April blev første Stork set. Et Par Gravænder rugede i Nærheden af Fyret. I sidste Halvdel af November og første Halvdel af December trak store Flokke Skovduer S. V. — V. Jensen.

Romsø. Januar: Fra *1ste* til *10de* Stære sete paa Marken, Kl. 4 Em. flyvende ind i Skoven. Fra *2den* til *6te* 18 Ederfugle ved Kysten. *7de* en Snes Krager paa Stranden, mod Aften flyvende V. til Fyn. *30te* flere tusinde Stære paa Marken. *31te* flere Flokke Ederfugle S. Februar: *12te* 2—300 Ederfugle ved Kysten; Gravanden kom. *18de* 20 Krager Ø. *24de* omtr. 100 Drosler flyvende fra Skoven til Fyret flere Gange. Marts: Fra *1ste* til *9de* hver Dag mange Krager, Raager og Alliker Ø. *9de* begyndte Maagerne at komme paa Yngleplads, og de samlede sig flere og flere til Maanedens Slutning. Fra *12te* til *28de* hver Dag mange Krager og Alliker, Musevaager og enkelte Høge Ø. April: Fra *7de* til *12te* mindre Flokke Krager, Raager og Alliker Ø. *23de* 8 Graagjæs N. Ø. Maj: *9de* kom Svalen. *12te* 23 Graagjæs

Ø. N. Ø. *19de* 7 Graagjæs Ø. *20de* 40 Ederfugle tæt ved Kysten. *22de* 4 Graagjæs Ø. N. Ø. August: *1ste* rejste Maagerne med deres Yngel; nogle faa, hvis Unger ikke vare flyvefærdige, bleve tilbage til Maanedens Slutning. *16de* 16 Graagjæs V. *26de* 8 Havlitter N. September: Fra *4de* til *8de* hver Dag flere hundrede Stære i Flok i Haven og paa Marken, flyvende fra og til Skoven. *10de* 4 Graagjæs S. V. *18de* 12 Ederfugle S. *21de* 3 Flokke Ederfugle S. *28de* 2 Flokke Graagjæs V., enkelte Krager V. Oktober: Fra *7de* til *11te* hver Dag mange Krager i større og mindre Flokke V. Fra *18de* til *24de* hver Dag flere Flokke Ederfugle S. *30te* 20 Graagjæs V. November: *2den* 10 Krager V. *12te* flere hundrede Alliker V. *16de* mange Ederfugle S. *19de* 6 Graagjæs N. V. *24de* 8 Svaner S. *26de* omtr. 100 Havlitter S. V. *30te* 40 Alliker V. December: *12te* flere Flokke Ederfugle S. og N. *18de* omtr. 200 Drosler kom fra Ø. og trak over Øen mod V. *30te* 4 Stære paa Bygningerne. — F. Andersen.

Halskov og *Korsør.* Intet Fuglefald. — C. P. Henningsen.

Sprogø. 22de Februar store Flokke Stære i Haverne, 2 Viber paa Marken. Marts: *6te* 10 Strandskader paa Stranden. *27de* begyndte Maagerne at bygge Rede; flere hundrede Par vare komne tidligere i Marts. April: *9de* fløj en Stork N. Ø. *16de* saaes de første Æg af Hættemaager, *23de* de første af Stormmaagerne. 16de Maj saaes de første Ællinger af Graaænder, i Reden, og de første Svaler viste sig, 5 Par. Fasaner ere indførte til Øen iaar, en Han og 2 Hunner. Juni: *5te* saaes de første Strandmaage-Unger; Æggene havde været samlede indtil 25de Maj. *25de* vare de første flyvefærdige Maage-Unger at se. 16de Juli fandtes en Graaande-Rede, hvor Ungerne vare ved at bryde gjennem Æggeskallen. August: *3dje* vare kun nogle faa Maager tilbage; *9de* vare alle borte. *31te* store Flokke Stære paa Marken, efter at de havde været borte i nogen Tid. I Slutningen af Oktober kom nogle smaa Flokke Ederfugle; i Løbet af November kom flere større Flokke. 26de November 7 Svaner N. Ved Aarets Slutning

(1910.)

var der næsten ingen Vildænder af nogen Art i Nærheden af Sprogø, maaske paa Grund af det milde Vejr. — A. V. Hansen.

Slipshavn. Intet Fuglefald. — E. Jørgensen.

Helholm. Intet Fuglefald. 21de Februar Stær og Strandskade sete. 8de Marts Graagaas set. — P. Larsen.

Omø. Februar: *14de* 5 Svaner mod N. N. V. *26de* en Aalekrage opholdt sig en kort Tid paa en Søsten udfor Fyret. Marts: *3dje* Viben kommen. *4de* Strandskaden kommen. Maj: *5te* Svalen set. *11te* Gjøgen hørt. 1ste December store Flokke Ederfugle i Stranden. — A. T. Friis.

Taars. Intet Fuglefald. — W. Pedersen.

Strib. Intet Fuglefald. 13de Februar Stæren set. Maj: *14de* mange Flokke Graagjæs trækkende N. *22de* en Flok Graagjæs paa flere hundrede mod N. 2den August flere store Flokke Himmelhunde mod S. om Morgenen. 30te September mange store Flokke Graagjæs mod S. — A. H. Andersen.

Baagø. Intet Fuglefald. — N. Hansen.

Assens. Ligeledes. — N. Lund.

Hammeren. 17de Februar hørtes Lærken synge første Gang. April: *11te* en Flok Gjæs mod N. *17de* en meget stor Flok Gjæs N. *18de* store Flokke Gjæs hørtes trække N. 14de Maj hørtes Gjøgen første Gang. 8de Oktober 7 Svaner V. Et Par Gange i første Halvdel af Oktober blev den Store Tornskade set i Fyrets Have. — E. Wielandt.

Dueodde Sydfyr. 17de Marts 33 Svaner S. Ø. Kl. 10,30 Fm. 12te April omtrent 100 „Svaner med sorte eller graa Vinger" (Traner?) i Flok trækkende hen over Fyret mod V. N. V. i betydelig Højde. 17de September 26 „Svaner" kredsede over Fyret, højt, Kl. 10 Fm., samtidig trækkende S. V. 2den November 7 Vildgjæs S. Kl. 10,45 Fm. — H. S. L. Madsen.

Møen. En Del Havlitter opholdt sig i Farvandet ved Fyret i November og December, men ingen andre Ænder. — J. Z. Nielsen.

Harbølle. Intet Fuglefald. — A. J. Olsen.

Hestehoved. Ligeledes. — N. Christensen.

Gjedser Rev Fyrskib. Januar: *6te* 6 „Bogfinker" opholdt sig ved Skibet hele Dagen. *27de* 24 Svaner S. V. 17de August 50 Storke mod S. S. Ø. 27de September omtr. 10 Graagjæs mod N. V. 18de Oktober 9 Bogfinker og 5 andre Smaafugle ved Skibet hele Dagen. — Th. Hald, J. Jensen.

Usædvanlige Tildragelser i 1910.

Colymbus arcticus.

En Sortstrubet Lom, gammel Hun i Sommerdragt, fanget ved *Sevedø*, S. Ø. for Skjelskør, 27de August, gav Læge J. Chr. E. Christiansen til Zoologisk Museum. En stor Del af Underkjæben havde den mistet; men Saaret syntes lægt.

Procellaria pelagica.

At en Stormsvale, Hun, var dræbt ved *Hanstholm* 30te November, meddeler Konservator H. J. Hansen.

Fulmarus glacialis.

En Stormfugl, Han, blev skudt ved *Krik* ved Vestervig 25de September, meddeler Konserv. H. J. Hansen.

Oedicnemus crepitans.

En Triel, Hun, blev skudt ved *Bøvlingbjerg* S. V. for Lemvig 28de November og som udstoppet skjænket Museet af Konserv. H. J. Hansen. I Mund og Hals fandtes Regnorme, og i Maven havde den en Husmus, en Ørentvist, to Bille-Larver, to Bænkebidere og nogle Fjer.

Sterna caspia.

En Rovterne, Han, blev skudt ved *Nymindegab*, S. V. for Tarm, 2den September, oplyser Konserv. H. J. Hansen. Kun denne ene var set.

Lestris pomatorhina.

En Mellemkjove, ung Han, skudt i *Nissum Bredning* i Limfjorden 29de September, gav Dr. C. G. Joh. Petersen til Museet.

(1910.)

Milvus ictinus.

Glenten er igjen iaar set i *Store Bøgeskov* N. V. for Ringsted af Skovfoged H. Thorsøe.

Upupa epops.

En Hærfugl skudt i en Roe-Mark ved *Snedinge*, S. Ø. for Skjelskør, 30te August, gav Læge J. Chr. E. Christiansen til Museet. Ved *Albøge*, S. V. for Grenaa, blev en skudt 4de November, meddeler Konserv. H. J. Hansen, der ogsaa oplyser, at en Han blev skudt ved *Grindsted*, S. Ø. for Tarm, 26de November.

Parus cristatus.

I de første Dage af August iagttoges Topmejser i Gran og Fyr forskjellige Steder i *Ribe* Plantage, meddeles af Eskil Skovgaard og Halfdan Lange.

Fra Stenalder og uvis Fortid.

Til Fortegnelserne over vore jordfundne Fugle (se Vidensk. Medd. for 1903, S. 61—109, for 1905, S. 222—226, og for 1909, S. 111—113) er noget at føje, deriblandt *Gecinus viridis* fra Stenalderen, en Art der ikke hidtil kjendtes som jordfunden hos os.

De paagjeldende Findesteder og Fund (for Sammenhængens Skyld nævnes ogsaa de andre fundne Hvirveldyr) ere:

Fra Ældre Stenalder.

Lovns, ved Limfjorden, omtrent 2 Mil N. Ø. for Skive. Kjøkkenmødding. Indsamlet i 1905 for Nationalmuseet. Gjennem Direktør Dr. S. Müller skjænket til Zoologisk Museum i 1908.

Cygnus musicus.	*Sus scrofa ferus.*
Podicipes cristatus.	*Cervus capreolus.*
Larus argentatus.	*Cervus elaphus.*
Meles taxus.	*Bos taurus urus (& domesticus).*[*])

*) Hvad der snarest er tilfældige Indblandinger, er sat i Klammer.

S e b b e r, ved Limfjorden, omtrent $^3/_4$ Mil S. V. for Nibe. Skaldynge. Af Nationalmuseet skjænket til Zoologisk Museum i 1910.

Cygnus musicus?
Anser torqvatus.
Tetrao urogallus.
Phalacrocorax carbo.
Felis catus fera.
Canis vulpes.
Canis familiaris.
Cervus capreolus.
Cervus elaphus.
(Bos taurus domest.)
Sus scrofa ferus.
(Homo sapiens.)

V e j l e b y, ved Isefjord, omtrent $1^1/_2$ Mil N. Ø. for Holbæk. Skaldynge. Af Nationalmuseet skjænket til Zoologisk Museum i 1910.

Angvilla vulgaris.
Gadus morrhua.
Pleuronectes sp.
Scomber scombrus.
(Bufo sp.)
Pagonetta glacialis.
Oedemia fusca.
Somateria mollissima.
Mergus merganser.
Podicipes cristatus.
(Arvicola amphibius.)
(Arvicola agrestis.)
Felis catus fera.
Canis vulpes.
Canis familiaris.
Martes sylvatica.
Cervus capreolus.
Cervus elaphus.
Sus scrofa ferus.

S ø l a g e r, paa Nordkysten af Mundingen af Roskilde Fjord, S. V. for Frederiksværk. Skaldynge. Indsamlet af Nationalmuseet i 1907. Skjænket Zoologisk Museum i 1909. Det er den samme Kjøkkenmødding, hvorfra der tidligere foreligger store Fund.

Esox lucius.
Angvilla vulgaris.
Belone rostrata.
Gadus morrhua.
Pleuronectes sp.
Cottus scorpius.
Anas penelops?
Anas boscas.
Cygnus minor.
Cygnus musicus.
Podicipes cristatus.
Colymbus septentrionalis.
Clangula glaucion.
Oedemia nigra.
Oedemia fusca.
Somateria mollissima.

Mergus merganser.
Mergus serrator.
Tetrao urogallus.
Tachybaptes minor.
Larus canus.
Larus argentatus.
Larus marinus.
Uria troile.
Alca impennis.
Plalacrocorax carbo.
Haliaëtus albicilla.
Gecinus viridis.
Corvus cornix?
Fringilla montifringilla?
Erinaceus europæus.
Castor fiber.
Sciurus vulgaris.
Felis catus fera.
Canis vulpes.
Canis familiaris.
Martes sylvatica.
Lutra vulgaris.
Halichoerus grypus.
Cervus capreolus.
Cervus elaphus.
(Ovis aries.)
(Bos taurus domest.)
Sus scrofa ferus.
Phocæna communis.
(Homo sapiens.)

Fra Yngre Stenalder.

Troldebjerg, ved og i Gammellungs Mose ved Illebølle, S. Ø. for Rudkjøbing. Kjøkkenmødding. Indsamlet af Hr. J. Winther og af ham skjænket til Zoologisk Museum i 1906 og 1908.

Emys orbicularis.
Cygnus sp.
Somateria mollissima.
Phalacrocorax carbo.
Castor fiber.
Canis familiaris.
Lutra vulgaris.
Cervus elaphus.
Ovis aries.
Capra hircus.
Bos taurus domest.
Sus scrofa domest.
(Eqvus caballus.)
(Homo sapiens.)

Fra uvis Fortid.

Ørting Mose, S. for Odder. Skjænket til Zoologisk Museum af Lærer M. P. Madsen i 1909.

Grus cinerea.

Hollerup, omtrent 1³/₄ Mil S. Ø. for Randers, paa Nordsiden af Gudenaa-Dalen. Vistnok Fyld fra en gammel Rævegrav, der i uvis Fortid er gravet i en interglacial Aflejring. Af Dr. N. Hartz i 1907 indsendt til Bestemmelse.

Batrachia. | *Hypudæus glareola.*
Tetrao urogallus.

Svinø, omtrent 1¹/₂ Mil. S. for Næstved. Fundet i en Jættestue, vist for største Delen Indholdet af et gammelt Ræve-Bo; flere af Knoglerne ere gnavede af Rovdyr. Af Nationalmuseet skjænket til Zoologisk Museum i 1910.

Anas boscas.
Mergus merganser.
Canis vulpes?
Phoca vitulina.
Cervus capreolus.
Cervus elaphus.
Bos taurus domest.

Troldhøj, ved Stenstrup omtrent en Mil V. for Nykjøbing paa Sjælland. Fundet i en dobbelt Jættestue, vist for største Delen, til forskjellig Tid, indslæbt af Rovdyr, snarest af Maare. Af Nationalmuseet skjænket til Zoologisk Museum i 1910.

Bufo sp.
Anas boscas.
Gallus ferrugineus.
Grus cinerea.
Astur palumbarius.
Corvus corax.
Lepus europæus.
Arvicola amphibius.
Felis catus, domest?
Meles taxus?
Cervus capreolus.
Cervus elaphus.
Ovis aries.
Bos taurus domest.
Sus scrofa.
Eqvus caballus.

Søhjem Mose, i den vestlige Del af Øster-Marie Sogn, Bornholm. Fundet paa Grændsen mellem Tørven og den underliggende Gytje. Givet til Zoologisk Museum af Dr. N. Hartz i 1911.

Phalacrocorax carbo.
Sus scrofa ferus.

De fundne Fugle-Knogler ere:

Anas penelops? Pibeand?

Sølager. Nedre Del af en Overarm. Kunde muligvis forvexles med *Anas acuta* og *A. strepera.*

Anas boscas. Stokand.

Sølager. Nedre Ender af 2 Skulderblade, forreste Ender af 2 Brystben, øvre Ende af en Overarm, et næsten helt Albueben. Svinø. En Overarm, et Albueben. Troldhøj. Adskillige Knogler, de fleste vistnok sammenhørende. Knoglerne fra de to sidstnævnte Steder ere maaske af tamme Ænder.

Cygnus minor. Pibesvane.

Sølager. Midtstykke af et Albueben, Midtstykke af et Skinneben.

Cygnus musicus. Sangsvane.

Lovns. 2 Ravnenæbsben. Sebber. Art tvivlsom, Mulighed for Forvexling med *C. olor.* Nedre Ende af et Skulderblad, nedre Ende af et Laarben, 2 Taaled. Sølager. 2 Stykker af Underkjæbe-Grene, 3 Halshvirvler, nedre Ende af et Skulderblad; 6 Stykker af Ravnenæbsben, deriblandt 3 øvre Ender; 5 Stykker af Nøgleben, forreste Ende af et Brystben; 11 Stykker af Overarme, deriblandt Dele af mindst 5 øvre Ender og 2 nedre Ender, af hvilke den ene er helt vanskabt, vistnok som Følge af et Saar; 8 større eller mindre Stykker af Midten af Spoleben, 6 Stykker af Albueben, en Haandrodsknogle, Midtstykker af 2 Laarben og 1 Mellemfod. De fleste af Knoglerne kunne ikke med Sikkerhed skjelnes fra Knogler af *C. olor*; men Ravnenæbsbenene og Brystbenet ere afgjort af *C. musicus.* Troldebjerg. Arten usikker. Stump af nedre Ende af en Overarm.

Clangula glaucion. Hvinand.

Sølager. Bageste Del af en Underkjæbe, 8 Skulderblade; 36 Ravnenæbsben, mere eller mindre mangelfulde; forreste Ender af 6 Brystben; 17 Overarme, af hvilke 4 næsten hele; 11 Albueben, deraf 1 næsten helt; 4 Mellemhaandsben; 9 Laarben, mest Midtstykker; 11 Stykker af Skinneben. Mulig, men ikke sandsynlig, ere nogle af de største af de Ravnenæbsben, der her ere henførte til *Clangula glaucion*, forvexlede med Knogler af *Fuligula marila*; det har vist sig, ved rigeligere Sammenlignings-Stof, at

Ravnenæbsben af Hanner af *Clangula glaucion* og Hunner af *Fuligula marila* kunne være saa ens, at de neppe ere til at skjelne, især ikke i ufuldstændig Tilstand; de Ravnenæbsben, der i Vidensk. Medd. for 1903, S. 83, ere nævnte fra Skaldyngerne ved Mejlgaard, Klintesø, Havelse, Sølager og Sejrø og henførte til *Fuligula marila*, maa derfor regnes for tvivlsomme; de, der ere opførte fra Havnø, ere derimod sikre.

Pagonetta glacialis. Havlit.

Vejleby. En Overarm, uden Led-Ender.

Oedemia nigra. Sortand.

Sølager. 9 Ravnenæbsben; nogle af de største ere dog maaske forvexlede med Knogler af Hunner af *Oedemia fusca.* I den store Mængde af ubestemmelige Knogle-Brudstykker af Andefugle af Middelstørrelse foreligge vistnok andre Knogler af Sortanden.

Oedemia fusca. Fløjlsand.

Vejleby. Midtstykke af en Mellemfod. Sølager. 5 nedre Ender af Skulderblade, 14 Ravnenæbsben, 5 forreste Ender af Brystben, 4 Midtstykker af Overarme, 8 Midtstykker af Albueben, øvre Ende af en Mellemhaand, 5 Midtstykker af Laarben, et Midtstykke og en nedre Ende af Mellemfod.

Somateria mollissima. Ederfugl.

Vejleby. Nedre Ende af et Skulderblad, Stykker af 2 uens Overarme. Sølager. 2 Sæt Bækkenhvirvler, 3 nedre Ender af Skulderblade, 5 Stykker af Nøgleben, 7 Ravnenæbsben, 5 forreste Ender af Brystben, Midtstykker af 9 Overarme og 5 Albueben, Stykker af 2 Mellemhænder, Midtstykker af 6 Laarben, Stykker af 6 Skinneben. Troldebjerg. Nedre Ende af et Albueben.

Mergus merganser. Stor Skallesluger.

Vejleby. Bageste Del af en Underkjæbe, øvre Ende af et Ravnenæbsben. Sølager. 6 Ravnenæbsben, Stykker af 2 Laarben. Svinø. Stykke af en Hjernekasse. En Klump knuste smaa Fiske-Knogler, der fandtes samme Sted, er sandsynligvis Mave-Indhold af Skallelugeren.

Mergus serrator. Toppet Skallesluger.

Sølager. Flere Stykker af nedre Strubehoved, 11 Ravnenæbsben, 3 forreste Ender af Brystben; 7 Stykker af Overarme, mest Midtstykker; 4 Mellemhaandsben, 3 Midtstykker af Laarben, et næsten helt Skinneben.

Anser torqvatus. Knortegaas.

Sebber. Et Ravnenæbsben, et Skulderblad.

Tetrao urogallus. Tjur.

Sebber. Midtstykker af Overarm og Albueben, Stykke af en Mellemhaand. Sølager. Midtstykke af Overarm af Han, øvre Ende af Skinneben og øvre Ende af Mellemfod af Hun. Hollerup. Spoleben og Mellemhaand af Han, begge hele.

Tachybaptes minor. Lille Lappedykker.

Sølager. 4 Midtstykker af Overarme, Midtstykke af et Albueben, et næsten helt Laarben, nedre Ende af et Skinneben.

Podicipes cristatus. Stor Lappedykker.

Lovns. 2 Mellemfodsben. Vejleby. Midtstykke af en Underkjæbe-Gren, et Ravnenæbsben uden nedre Ende, Midtstykke af en Overarm, Stump af et Albueben, Midtstykke af et Laarben, Midtstykke af en Mellemfod. Sølager. 2 Skulderblade, 3 Ravnenæbsben, Midtstykker af 1 Overarm, 2 Albueben og 2 Laarben, Stykker af 3 Skinneben, 1 helt Mellemfodsben og Stykker af 7 andre.

Colymbus septentrionalis. Rødstrubet Lom.

Sølager. Nedre Ende af et Skulderblad.

Grus cinerea. Trane.

Ørting Mose. Skinneben og Mellemfod. Troldhøj. Et udspaltet og tilspidset Stykke af et Skinneben, tildannet som Redskab i Yngre Stenalder.

Larus canus. Stormmaage.

Sølager. Midtstykke af en Overarm.

Larus argentatus. Havmaage.

Lovns. Stykker af 2 Overarme, Midtstykke af et Laarben. Sølager. Et Ravnenæbsben, Stykke af et Albueben.

Larus marinus. Svartbag.

Sølager. Stump af et Ravnenæbsben, Midtstykke af et Albueben.

Uria troile. Lomvie.

Sølager. Midtstykke af en Overarm.

Alca impennis. Gejrfugl.

Sølager. Et Sæt Bækkenhvirvler, Midtstykke af en højre Overarm, Midtstykke af et højre Laarben.

Til Fortegnelsen over Gejrfugle-Fundene fra vore Nabolande ere fremdeles (se Vidensk. Medd. for 1909, S. 113) følgende at føje, alle bestemte af H. Winge: Paa en Stenalder-Boplads i Valseshulen nær Christiansund paa Norges Vestkyst S. V. for Trondhjem er fundet et højre Skulderblad, med Snitmærker; sammen med andre Dyre-Knogler indsendtes det fra Trondhjems Museums Oldsagsamling af Overlærer K. Rygh til Bestemmelse; hele Fundet er skildret af A. Nummedal i: Dalehelleren og Valseshulen, to Stenalders Bopladser ved Kristiansund, Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1910, Nr. 11, Trondhjem, 1911. Paa en forhistorisk Boplads i Hestneshulen paa Øen Hitteren V. for Trondhjem, snarest fra Stenalderen, er kommet for Dagen bageste Del af en venstre Underkjæbe, Midtstykke af et Skinneben og nedre Ende af et andet, begge højre; Fundet i dets Helhed er skildret af Th. Petersen i: Hestneshulen, Beretning om Undersøkelsen av en forhistorisk Boplads paa Hitteren, Kgl. Norske Videnskapers Selskaps Skrifter 1910, No. 2, Trondhjem. Paa en Jernalder-Boplads paa Kjelmø i Mundingen af Bøkfjorden, ved Sydkysten af Varanger Fjord, fandtes en hel venstre Overarm og et venstre Skinneben uden øvre Ende; det samlede Fund er skildret af O. Solberg i: Eisenzeitfunde aus Ostfinmarken, Christiania Videnskabs-Selsk. Skrifter, II, Hist.-Filos. Klasse, 1909, No. 7. I en Aflejring ved Kolla-

fjarðarnes paa Islands Nordkyst, vistnok væsenligst Indholdet af gamle Rævegrave, er fundet et Stykke af en Pande, forreste Ende af en Underkjæbe, en højre Overarm uden nedre Ende, Midtstykke af et højre Skinneben; hele Fundet er skildret af Guðmundur Bárðarson i hans Afhandling: Mærker efter Klima- og Niveauforandringer ved Húnaflói i Nord-Island, Vidensk. Medd. for 1910; Knoglerne ere skjænkede til Zoologisk Museum.

Phalacrocorax carbo. Skarv.

Sebber. Forreste Ende af et Brystben. Sølager. Midtstykke af et Albueben, Stykke af en Mellemhaand, Midtstykke af en Mellemfod. Troldebjerg. Nedre Ende af et Skinneben. Søhjem Mose. Et helt Albueben.

Haliaëtus albicilla. Havørn.

Sølager. Midtstykke af en Mellemfod.

Astur palumbarius. Duehøg.

Troldhøj. Et Kloled.

Gecinus viridis. Grønspet.

Sølager. Et helt Mellemfodsben, i Form og Størrelse ganske som hos en Grønspet fra Nutiden.

Corvus cornix? Krage?

Sølager. En næsten hel Overarm af en ung Fugl. Kan forvexles med *C. frugilegus.*

Corvus corax. Ravn.

Troldhøj. En Ryghvirvel, et Bækken, Stykker af højre og venstre Laarben.

Fringilla montifringilla? Kvæker?

Sølager. En hel Overarm, i Form og Størrelse ganske som hos *F. montifringilla* Hun fra Nutiden, mindre end hos *F. coelebs,* men Forskjellen saa lille, at en Forvexling maaske er mulig.

(1910.)

Fra Færøerne.

Tveraa og *Galgatange* Fyr. Intet Fuglefald. — E. B. Jacobsen.

Nolsø Fyr. 9de Januar, 2 Suler V. Suler vare derefter at se omtrent hver Dag, sidste Gang 5te December. Marts: *3dje* en Strandskade trak forbi; den næste blev set den 5te; fuldtallig var den ikke før sidst i Maaneden. *4de* flere Viber ved Fyret; derefter vare Viber at se hver Dag til henimod Midten af September. *17de* en Mallemuk faldt (ikke indsendt). *31te* en Lunde trak forbi mod S; ingen blev set igjen før 16de April, Arten var da fuldtallig paa Yngleplads. 14de Oktober en Skraape faldt (ikke indsendt). 22de December en Lunde set. — V. Larsen.

Tofte. Intet Fuglefald. — S. Thorkildshøj.

Kalsø. Ligeledes. — J. Clementsen.

Myggenæs. 12te Marts en Snespurv faldt (*Emberiza nivalis* ♀ Vinger og Fødder indsendte). — D. Olsen.

1.—7.—1911.

Mydæa anomala Jaenn., a parasite of South-American birds.

By

Dr. ***J. C. Nielsen.***

I.

In a collection of various zoological objects, which the Zoological Museum in Copenhagen received in 1910 from Mr. I. Mogensen, a Dane now established in Concepcion, Argentina, there was a finch, *Spermophila gutturalis*, bearing on the belly near the anus a great tumor, the top of which was open, showing a dipterous maggot; the bird was shot on the nest, which contained two eggs.

In addition to this bird the collection also comprised several maggots squeezed out from tumors on nestlings of *Agelaus thilius*, a puparium and a fly bred from such maggots.

On my demand Mr. Mogensen collected in the following months, December 1910 — January 1911, more material. He succeded in finding tumors on nestlings of *Homorus lophotes* and *Pitangus sulfuratus bolivianus* and he observed in the nest of a thrush, *Mimus modulator*, two nestlings, which were both strongly infested with maggots (Fig. 2), and such were also found in the vicinity of the anus of the female bird. He also reared the fly, which proved to belong to the species: *Mydæa anomala* Jaenn[1]).

[1]) F. Jaennicke: Neue exotische Dipteren (Abhandl. herausgeg. v. d. Senckenbergischen naturf. Gesellschaft VI, 1866—67 pag. 377). *Mesembrina anomala.*

From the observations of Mr. Mogensen it appears that the maggots attack both nestlings and elder birds. The fly seems not to be rare and to cause severe damage among the birds. The infested nestlings are killed by the maggots, which leave the tumors after the death of the bird and pupate in the ground. Already 5—6 days after the pupation the flies emerge. I do not know, whether the presense of the maggots also causes the death of the elder birds; the above mentioned *Spermophila gutturalis* appeared to be in good health. Yet it may be that the presense of more maggots in a bird will prove fatal to it.

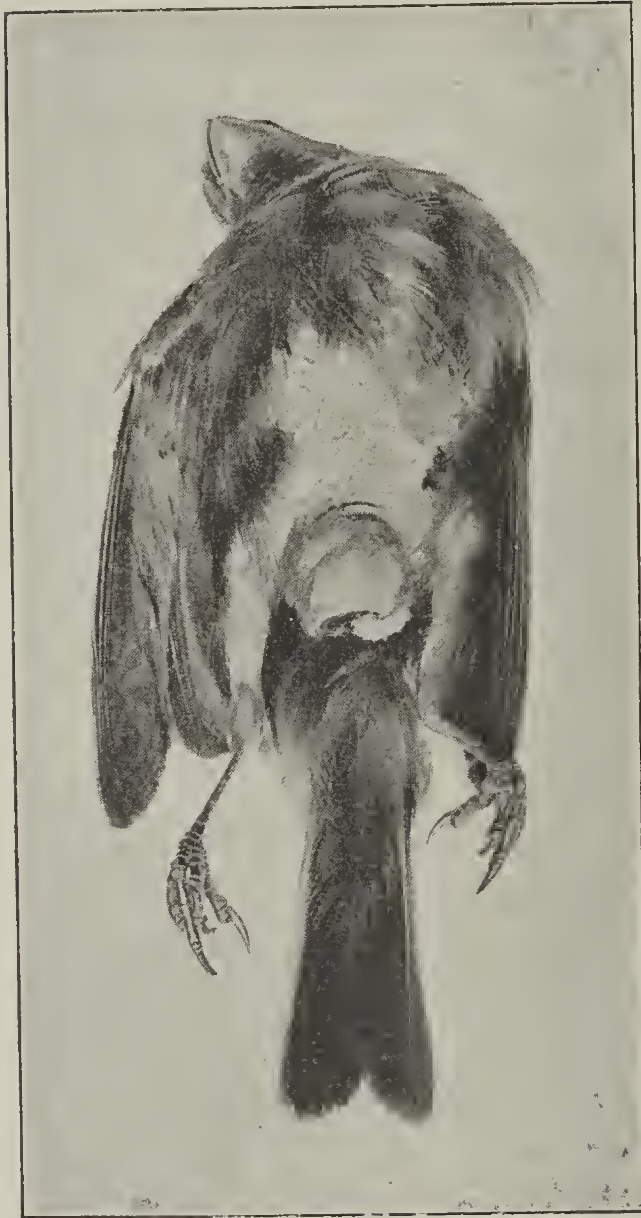


Fig. 1. *Spermophila gutturalis.*
R. H. Stamm phot.

Fig. 1 represents the above mentioned *Spermophila gutturalis*; the plumes have been removed in front and from the sides of the tumor, but the tumor itself was quite bare. The length and breadth are almost equal, measuring about 9 mm, and the diameter of its opening ca. 7 mm; the tumor contained two larvæ, which were almost fullgrown. While this bird was infested with these two maggots only, the nestlings of *Mimus modulator* were much more infested. The length of the nestlings was ca. 9 cm and on both were found more than a score of maggots, measuring from $1^1/_2$—15 mm Fig. 2.

The larvæ were situated on all parts of the nestlings, also on the head, the wings and the legs.

I suppose that the eggs or more presumably — as I have never seen eggshells on the skin of the birds — the larvæ are deposited by the fly on the birds. The larvæ subsequently excavate a hole in the skin of the birds. Some larvæ have the anal end projecting from the tumor and on such larvæ are found distinct impressions corresponding to the border of the opening of the tumor[1]). The hole, in which the parasite lies, is excavated in the corium. The wall of the tumor (Fig. 3) is very thin; the average



Fig. 2. Two nestlings of *Mimus modulator*. R. H. Stamm phot.

thickness being 0,2 mm, only the border of the opening is somewhat thicker, measuring about 0,4 mm. The border is formed by a coarse layer of strongly compressed and shrivelled cells (a), which also continues a little along the inner side of the wall. The outer side of the wall is lined by an epithelium (b) which becomes rather thick near the opening, whereas it is thinner towards the base of the tumor. Under the epithelium is found a layer of connective tissue (c) enclosing some little blood vessels; the tissue is infiltrated with a great number of leucocytes, which are especially

[1]) In fig. 2 some larvæ are seen protruding much more, f. i. on the heads; this is due to the preservation.

numerous around the vessels and along the inner surface of the wall, which is, of course, not lined by epithelium.

No trace of matter is seen in the tumor and also the excrements and cast larval skins of the parasites are removed from it. The food of the parasite consists of the blood of the tissues along the inner surface of the tumor. As will be shown further on, the mouth of the maggots is provided with spines especially adapted to irritate the tissues, and to form channels along which the blood runs into the mouth opening.



Fig. 3. Longitudinal section of the end of the wall of the tumor on the bird represented in Fig. 1.

II.

By an examination of the skin of the nestlings of *Mimus modulator* I succeded in finding, besides numerous fully grown larvæ, also some younger ones both in the first and the second stages. Thus I have had the opportunity of studying the changes, which the larvæ undergo during the metamorphosis and to compare these changes with those of the larvæ of other Muscidæ.

I a previous paper[1]) I have established general characters taken from the pharyngeal skeleton and the spiracles in order to discriminate the 3 stages of the larvæ of some species belonging

---

[1]) J. C. Nielsen: Iagttagelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder. København 1909.

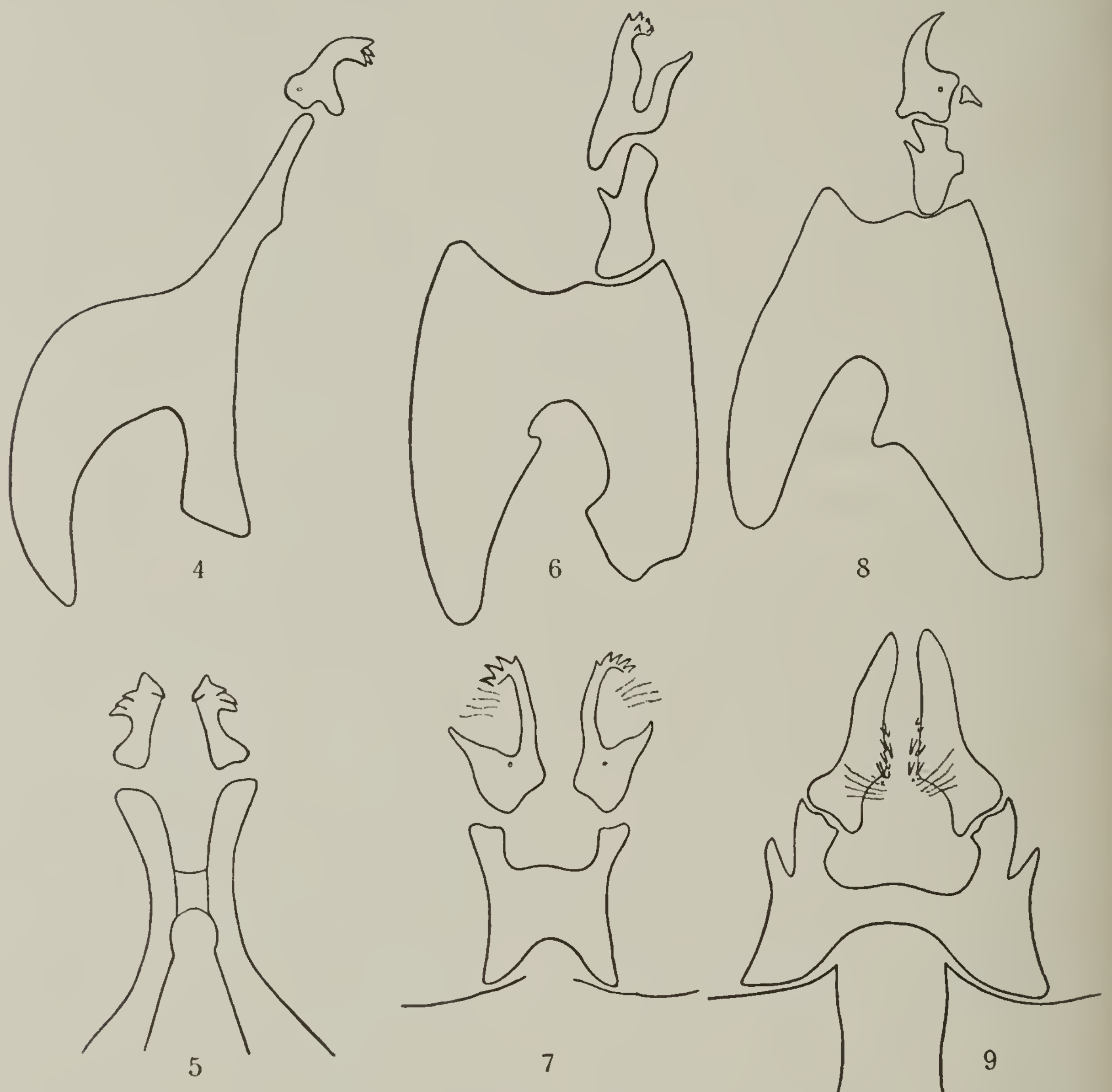
to the *Tachininæ* and *Dexiinæ,* and these characters I have found confirmed by my subsequent studies on other larvæ of the named groups. In order to facilitate the comparison with the larva of *Mydæa anomala* I shall here recapitulate these characters. In the first stage the pharyngeal skeleton is undivided, it terminates in front in a single pointed tooth, on each side of which is found a little hook, which is not connected with the skeleton by an articulation. Only the anal stigmata are present. In the second stage the median tooth of the pharyngeal skeleton has disappeared, each lateral part of the pharyngeal skeleton has in front an articulation to which the mouth-hooks are articulated. Most species are amfipneustic, some few metapneustic and the anal spiracles have only two knobs. In the third stage the anterior part of the pharyngeal skeleton is connected with the posterior by an articulation. Most species are amfipneustic; the posterior spiracles are surrounded by a chitinous border and have at least three knobs.

The larva of *Mydæa anomala* which species is, indeed, systematically rather distant from the *Tachininæ* and the *Dexiinæ* does not agree with the above characters.

In the first stage there is no median tooth and the two lateral parts of the skeleton are separated from each other being only connected by means of a ventral bar; also the mouth hooks are articulated to the skeleton. In both the second and the third stages the skeleton has the same shape as in the 3. stage in the *Tachininæ* and *Dexiinæ* viz: the hooks being articulated with the anterior part of the skeleton and this part with the posterior. A distinctive mark between the two stages therefore cannot be found in the shape of the pharyngeal skeleton. The differences with respect to the shape of the mouth-hooks of *Mydæa anomala* are certainly due to the parasitism of the larva and therefore not suitable to afford general characters.

Also with respect to the spiracles the larva of *Mydæa anomala* is different from those of the *Tachininæ* and *Dexiinæ* having three knobs in the anal stigmata of the second stage.

The mouth armature of the larva of *Mydœa anomala* is very interesting on account of its pronounced adaption to the biology of the larva. In the first stage, in which the larva penetrates through the integument of the host, the two mouth hooks form a bore with sharp teeths placed eminently well for the purpose of producing



Figs. 4—9. Mouth hooks and pharyngeal skeletons of the larva of *Mydœa anomala* Jaenn. Figs. 4—5 1' stage; the whole skeleton from the side and the anterior part from beneath; Figs. 6—7 2' stage, Figs. 8—9 3' stage.

a hole. In the second stage, in which the larva is resting on its place in the tumor and in which it feeds on the blood of the host, the mouth hooks have changed into an instrument to irritate the wound, which forms the inner surface of the tumor. The dilatated end of the hooks are provided with strong spines and a prolonga-

tion at the bases of the hooks serves as support for an area of the integument, which is provided with rows of minute spines; the spaces between the rows form a kind of channels along which the food runs to the mouth. In the third stage the shape of the mouth-hooks are not different from those of the larvæ of other Muscidæ, but the integument on each side of the mouth opening is provided with some strong spines, and as in the second stage with rows of minute spines[1]).

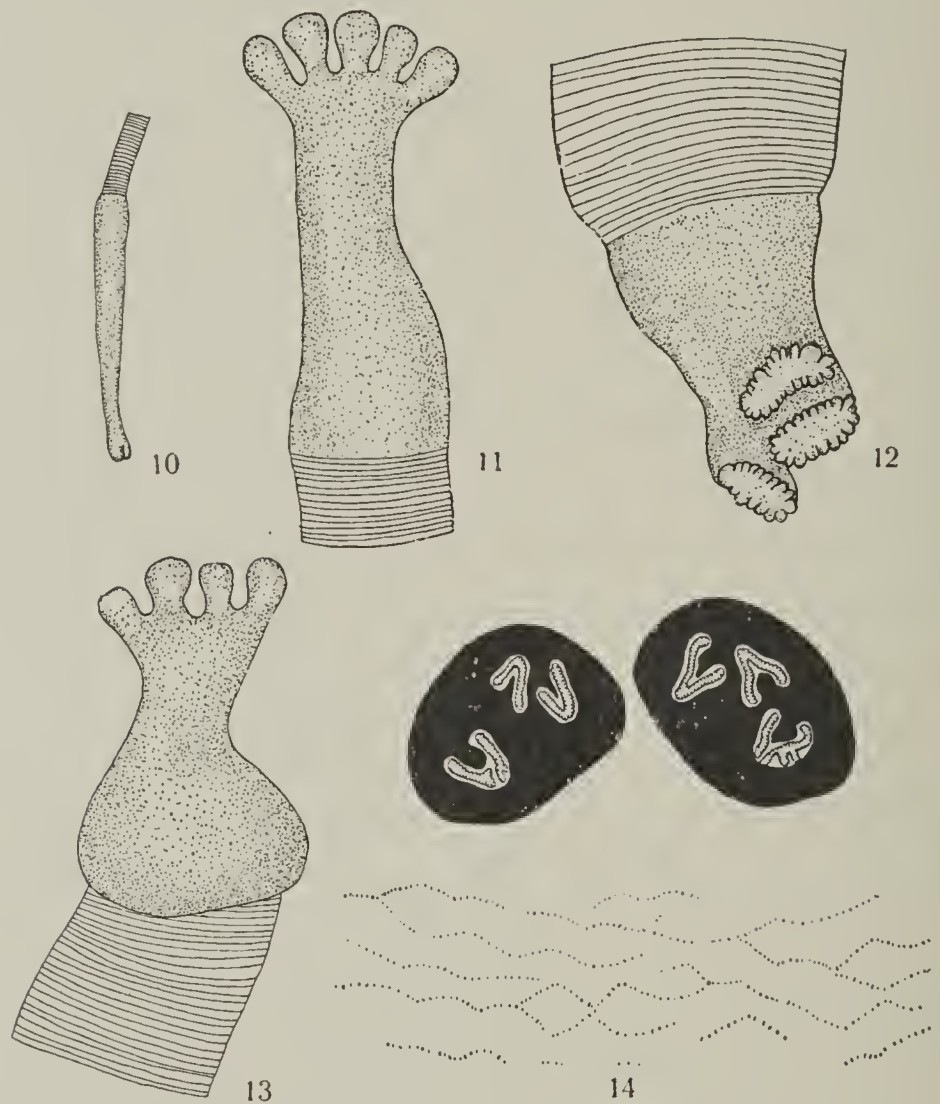
In the following I shall give a more full description of the larva. The shape is the usual maggot-like, tapering from behind towards the head; the number of segments is 12, corresponding with the number I have found also in the cases of other Muscidæ.

First stage: The larvæ examined in this stage measured from 1,5—1,75 mm; they were not quite newly hatched, as they had almost penetrated into the skin of the bird. The segments, except the head, are provided with spines, which are spread over the whole of the segments, a little more numerous on the dorsal than on the ventral side, which is especially the case on the last segments. The spines are pointing backwards with exception of those on the posterior margins of the segments 5—11, which are pointing forwards, and this is also the case with the spines on the 12th segment. The head is forwardly produced into two lobes, each bearing at the top a pointed optical tubercle which is almost 3 times longer than broad; at the side of the tubercle is found a short sensory hair and on the ventral side some few minute sensory facettes. The mouth hooks have a broad base; the end is provided with a sharp tooth, under which are found four other teeth; the hooks

---

[1]) In the larva of *Exorista blepharipoda* B. & B. I have formerly found a similar mouth-armature; in the second stage the end of the mouth-hooks is divided into a number of pointed teeths and on the side of the mouth opening is found both in the second and the third stages some sharp spines (J. C. Nielsen: Undersøgelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder. — Vid. Medd. Naturh. Forening København, Bd. 63, 1911, pag. 1).

articulate with the pharyngeal skeleton, which is formed by two lateral plates, connected with a ventral bar; the plates are anteriorly narrow and become broader posteriorly; at the end they are deeply incised. The larva is metapneustic and the posterior spiracles are situated in the hind margin of the anal segment; the atrium is long, somewhat clavate and ending with two knobs.



Figs. 10—14. Spiracles of the larva af *Mydœa anomala*. Fig. 10. 1' stage. posterior spiracle. Figs. 11—12. 2' stage. anterior and posterior spiracles. Figs. 13—14. 3' stage. anterior and posterior spiracles.

S e c o n d s t a g e: In this stage the spines are less numerous; the segments 2—4 have spines only on the anterior border but on the following segments also the posterior margins are provided with spines and the 12th segment bears spines on the whole surface. The direction of the spines is the same as in the first stage.

The sense organs of the head have been somewhat altered; the conical optical tubercle is shorter than in the first stage, being not longer than broad, and the sense facettes are now situated on the flattened top of a little papilla.

The mouth-hooks have a rather curious shape. They are split up into two branches; at the end the dorsal branch is dilatated and here provided with a number of spines; the ventral branch is somewhat ventrally curved. Between the two branches the integument carries some rows of very small spines, whose bases are connected. The anterior part of the pharyngeal skeleton is separated from the posterior by an articulation; it consists of two lateral plates, connected by a ventral bar; on the upper side of the plates is found a strong tooth; the posterior part of the skeleton also consists of two plates, which are broad and deeply incised at the end. The anterior spiracles are found intersegmentally between the second and third segment; the atrium is long; the end is fan-shaped, terminating with five knobs; the atrium of the posterior spiracles bears three oblong knobs.

Third stage: The length of the full-grown larvæ was ca. 15 mm. The posterior end is obliquely truncate, in the middle deeply excavated, carrying the posterior spiracles in the centre of the excavation. The sense organs of the head are similar to those of the second stage. On each side of the mouth-opening is found a group of some few strong spines and behind these some rows of minute spines. The mouth-hooks articulate posteriorly with the anterior pharyngeal sclerite, which is formed, as in the 2. stage, by two lateral plates, each provided with a strong spine on the upper side; the plates are connected by a somewhat prominent ventral bar; the posterior end of the sclerites articulates with the posterior pharyngeal sclerites.

The anterior border of segments 2—4 is provided with rows of spines. On the ventral side of the segments 5—11 there is a spiniferous pad, behind which occur some smaller transverse pads, and on the side of the segments are found some minute warty tu-

bercles; similar tubercles also occur on the dorsal side of the segments, being distinct only on the 10—11th segments. The anterior and posterior border of 5—11th segments are provided with spines and the whole 12th segment bears spines, which are situated in short arched rows. The anus lies on the ventral side of the last segment.

The anterior spiracles are found on the posterior margin of the 2. segment; the atrium is conical, somewhat curved and terminates with 4 papilliform knobs. The posterior spiracles are surrounded with a broad chitinous frame enclosing 3 areas, which are filled up by the branches of the atrium; the respiratory areas are sinuated.

The puparium: Length ca. 9 mm, brown, regularly ovate, somewhat more flattened on the ventral than on the dorsal side; the surface is smooth, only the hind end, which is deeply excavated in the centre, is strongly rugose; the anterior spiracles are not prominent and no trace of the pupa spiracles could be observed.

The fly: Male. The head short, frons not prominent: eyes not touching; the narrow vertical triangle reddish brown, continuing as a narrow stripe down into the yellowish brown frontal triangle; the sides of the frons and the cheeks silverwhite; the frontal bristles of same length, black; the jowls silvery in front, yellowish backwards and here clothed with yellow hairs. The bristles at the oral aperture black, the foremost long and thick, more than twice as long as the others. Antennæ bright reddish yellow, the third joint about twice as long as the second; arista long feathered, dark brown, yellow at the base. Palpi yellow. Thorax slate grey with four dark grey stripes, the two median a little diverging backwards and here abbreviated, the lateral interrupted at the transverse furrow, each forming two more or less cuneiform spots. The humeral callus somewhat yellowish. The disc uniformly clothed with short black hairs. Only two acrostichal bristles just in front of the scutellum; two anterior and four posterior dorsocentral bristles; three humeral bristles, one post-

(infra)-humeral bristle, two notopleural bristles; the præsutural bristle standing lower than the posthumeral; one intraalar bristle; three supraalar and two postalar bristles. Pleura grey with some indefinite yellowish markings.

Scutellum with eight marginal bristles. Abdomen darker than thorax, blackish grey, somewhat shining, second segment pale yellowish with only a narrow hind margin dark, third segment with the anterior half yellow, both segments with the middle stripe dark; seen from behind the abdomen is whitishgrey pruinose; venter similarly coloured. Legs yellow, tarsi brownish, black at the end. Front femora with a dorsal, posterodorsal and posteroventral row of long fine bristles, middle femora mainly short-haired, hind femora with an anterodorsal and anteroventral row of short, but rather strong bristles, and with some similar bristles on the anterior side in the middle; front tibiæ short-haired, only with apical bristles, middle tibiæ with two short posterior bristles and strong apical bristles, hind tibiæ curved, with three to four anterodorsal bristles. Wings hyaline, middle cross-vein narrowly seamed, posterior cross-vein S-like curved.

Female. Front and vertex broader than in the male, but however not broad; the middle stripe brown, the sides silvery as in the male. The legs much darker than in the male, the femora blackish grey, only reddish below towards the apex, the tibiæ brownish, tarsi black. To judge from my somewhat damaged female specimen the abdomen has no or indistinct yellowish markings. Length 7—8 mm.

III.

I have only succeded in finding a few litterary records of dipterous larvæ parasitic on birds. In Europe the larvæ of *Protocalliphora azurea* Fall. (*Lucilia dispar* Léon Dufour) are said[1])

---

[1]) Brauer & Bergenstamm: Die Zweiflügler des kais. Mus. zu Wien (Denkschr. d. mathem.-naturwiss. Cl. d. kais. Akad. LXI. 1894 pag. 10). —

to occur under the skin of *Anthus pratensis, Passer domesticus* and swallows, and it is rather probable, that there are other flies, whose larvæ have similar habits; thus a maggot found under the skin of a young sparrow and described by Kirsch[1]) does not agree with the description of the larva of *Protocalliphora azurea* by Dufour[2]). Outside Europe such parasitic larvæ are only known from the Antillæ and from South-America. In 1854 Macquard[3]) described under the name of *Aricia pici* a fly, which Sallé had bred from a maggot, squeezed out from a tumor on a *Picus striatus* from St. Domingo; the autor adds, that Sallé had seen similar tumors in Mexico on other birds (*Icterus*) and on squirrels. Later on Loew[4]) described the same fly from Cuba as *Hylemyia angustifrons* n. sp. (cfr. Aldrichs catalogue). This fly resembles to a high degree the species treated in this paper, but as the descriptions are rather short it is not to decide with certainty, whether *Mydœa anomala* is identical with it.

In a series of essays on various parasitic Muscidæ R. Blanchard[5]) also mentions and figures a specimen of a parasitic fly, whose larva was found in a wound on the head of a bird (*Oriolus cayennensis*) in Guyana and in the same paper the author also shortly records another somewhat greater maggot from the head of *Oriolus mexicanus*. Blanchard is inclined to adopt the specific identity of the bred fly with *Aricia pici* of Macquard notwithstanding some differences especially in the colour of the abdomen, but the late Austrian dipterist Fr. Brauer identified it with *Mesembrina anomala Jaennicke*, whose type is found in the

---

[1]) Th. Kirsch: Ueber zwei Fliegenlarven aus dem Nacken eines jungen Sperlings. (Berliner entomol. Zeitschr. 11. Jahrg. 1867 pag. 245).

[2]) Léon Dufour: Histoires des métamorphoses de la Lucilia dispar (Ann. d. la Soc. entom. de France 2. Sér. III. 1845 pag. 205).

[3]) Macquard: Notice sur une nouvelle espèce d'Aricia (Ann. d. la Soc. entom. de France 3. Sér. I. 1853 pag. 655).

[4]) Loew: Diptera aliquot in insula Cuba collecta (Wiener entom. Monatschrift V. 1861 pag. 9).

[5]) R. Blanchard: Contributions à l'étude des Diptères parasites (Troisième série. Ann. Soc. Entom. Fr. LXV 1896 pag. 652).

collection von Heyden now in the possession of the museum of Vienna.

In 1889 Meinert[1]) described as *Philornis molesta* n. gen. n. sp. the 3' stage of a maggot occurring in subcutaneous sacs on a nestling bird from Brazilia. This maggot is very similar to *Mydæa anomala* but differs in some respects, viz. the anterior pharyngeal sclerite being broader and without the strong spine on the upper margin; still it is possible that the pharyngeal skeleton of the *Philornis* when drawn has been lying in a position that the spine has coincided with the anterior part of the sclerite, and thus given the impression of the whole sclerite being broader. The number of knobs in the anterior spiracles are recorded as 5 in *Philornis*, while I have never seen more than 4 in the 3' stage larva of *Mydæa anomala*. The general appearence and the posterior spiracles seem to be quite the same in both larvæ. — At all events *Philornis molesta* and *Mydæa anomala* are closely related species.

The synonomy of this species is thus the following:

Mesembrina anomala Jaenniche. Abhandl. herausgeg. v. d. Senckenb. naturf. Gesellschaft Vl 1866—67, pag. 377.

Aricia pici Macq. R. Blanchard. Ann. Soc. Entom. Fr. LXV 1896 pag. 652.

? *Aricia pici* Macquard. Ann. Soc. Entom. Fr. 3. Ser. I. 1853 pag. 655.

? *Hylemia angustifrons* Loew. Wiener entom. Monatschr. V. 1861 pag. 41.

? *Philornis molesta* Meinert. Vidensk. Medd. Naturhist. Forening Köbenhavn 1889 pag. 304.

Here I may point out, that when the Katalog der palæarktischen Dipteren III gives *Philornis molesta* Mein. as synonymous with *Protocalliphora azurea* Fall., this is only due to the authors lack of knowledge of the Danish language. They have not realized

[1]) Fr. Meinert: *Philornis molesta*, en paa Fugle snyltende Tachinarie (Vidensk. Medd. Naturhist. Forening, København 1889 pag. 304).

that Meinerts paper treats of a Brazilian species, and because *Emberiza miliaria* is the only bird name mentioned — the Brazilian bird nestling, which contained the *Philornis* not being identified — they have supposed, that it was the host of *Philornis.* This has caused them to believe *Philornis* a European species, and with this wrong deduction it was very natural, that they should make *Philornis* a synonym of *Protocalliphora*; but the entire reasoning rests on a wrong conception, as *Emberiza miliaria* has nothing to do with *Philornis* but was merely mentioned incidentally, referring to a communication of Collett on dipterous larvæ found under the skin of a nestling of the named bird in Norway.

26.—9.—1911.

Astroclon Suensoni n. sp.

A new East Asiatic Euryalid.

Preliminary Notice

by

Dr. ***Th. Mortensen.***

In a collection of zoological objects made this year by Captain E. Suenson in the Japanese Seas on repairing telegraph cables there was, among several other interesting Echinoderms, a large specimen of a Euryalid which at once attracted my attention. On a closer examination the specimen was found to belong to the genus *Astroclon*, which was established by Lyman for a single specimen collected near the Kei Islands by the „Challenger“ Expedition (Station 192. Lat. 5° 42′ S., Long. 132° 25′ E. 129 fathoms; 26. IX. 1874). The „Challenger“ species, named by Lyman *Astroclon propugnatoris*, being still known only from the single specimen dredged by that Expedition, it was very interesting here to find another specimen, and the interest was even considerably augmented through the fact that this specimen proved to be the representative of another, quite distinct species. I shall give here a preliminary description of this new species, naming it, in honour of the collector

Astroclon Suensoni n. sp.

Diameter of disk 55 mm; width of arm near the disk 14—15 mm, height at the same point 12—13 mm.

The mouth angles bear at the apex a tuft of small, spine-like papillæ, the middle ones being the longest; the outer ones are only granules, and these granules continue to the edge of the mouth, covering the sides of the mouth angles. The jaws bear a bunch of papillæ-like teeth, bordered by some grain-like papillæ; the teeth are well separated from the tuft of papillæ on the apex of the mouth angles.

The underside is covered by a thick, finely granulated skin, through which no plates can be discerned. The upper side of the disk is covered by a more coarsely granulated skin, bearing numerous, irregularly arranged, large, round, white tubercles, among which one in the centre of the disk and one above the base of each arm are the most prominent. At the edge of the interbrachial spaces the limit between the coarsely tuberculated upper side and the nearly smooth underside is marked quite sharply. The radial shields appear as rather broad ribs, continuing about halfway to the centre of the disk; at the outer edge they are raised conspicuously over the base of the arms. The radial plates themselves are not seen through the thick covering skin. — The genital slits are very large, as in *A. propugnatoris*.

The arms are clad on their strongly arched dorsal side by the same coarsely granulated covering as the disk, the large tubercles continuing, without decreasing conspicuously in size or number, until the first forking. From there they diminish both in size and number, until beyond the third or fourth forking only one larger tubercle is indicated on each arm joint, or, farther out, with more irregular intervals. The smaller granules, on the other hand, continue still farther out, disappearing only on the outer, fine branches. The rings of hooklets may begin between the first and second forking, but are not regular till beyond the second forking. The underside of the arm, which is almost flat, is covered by a rather coarsely, but uniformly granulated skin. — The highly characteristic deep tentacular pits are very conspicuous far out on the arms,

gradually diminishing in size, until beyond the second forking they disappear. The arm spines are short, thick, skinclad, with the point somewhat thorny. They are arranged in transversal rows, five in number in the larger basal part of the arm. On the joints contained in the disk (7) their number is somewhat inconstant, sometimes only 4, or even 2; on the second joint there are only 2—3, on the first joint none. From the second forking the number of the arm spines diminishes, until at the outer branches there is only one; contemporaneously they become more slender, but they are not transformed into hooks.

As in *A. propugnatoris* the arms widen from the mouth towards the edge of the disk, from there diminishing in width very gradually outwards. The arms are somewhat unequally developed, both as regards their size and the distances between the forkings, as seen from the measurements of two arms given here:

	Arm A.	Arm B.
Length from base to 1. forking . . .	75 mm.	95 mm.
— — 1. - 2. — . . .	40—42 —	33 —
— — 2. - 3. — . . .	14—53 —	40—15 —

These measurements also indicate that the two branches of a forking are mostly of very unequal length.

The skin covering the upper side of the disk and the arms is of a brownish colour which makes the large white tubercles the more prominent.

The specimen was taken at lat. 32° 20′ N., long. 128° 15′ E.; 110 fathoms; bottom temperature 11,1° (52° F.). 17. V. 1911. It was, unfortunately somewhat damaged, two of the arms being broken a little inside the first forking and another arm being broken within the disk, but remaining attached by the dorsal skin. Also the specimen of *A. propugnatoris* was somewhat similarly damaged. It thus appears that the species of this genus are rather fragile in spite of their stoutness.

The main characters distinguishing this species from *A. propugnatoris* are the large tubercles on the upper side of disk and arms, the more coarsely granulated under side of the arms and the granules covering the sides of the mouth angles. Further the dark patches on disk and arms, so characteristic of *A. propugnatoris* are not found in the present species.

18.—10—1911.

Danish freeliving Nematodes.

By

Hjalmar Ditlevsen,
Zoological Museum, Copenhagen.

The present paper is a contribution to the knowledge of the freeliving Nematodes of Denmark, a part of our fauna to which almost no attention has been paid till now. It treats 59 species, distributed on 21 genera. The great majority are land- and freshwater species. I have included a few marine littoral forms which I met with accidentally, e. g. *Rhabditis marina* which Bastian described in 1866 from Falmouth. 8 species have not been described before.

Though the work is mainly faunistic there are included some observations of biological and morphological facts. Such facts will be found under the respective species.

All the animals dealt with were collected by the author. Consequently the majority originate from the surroundings of Copenhagen. A smaller part was taken near the mouth of the Isefjord, near Lynæs. The Jutland-forms I collected on a journey last summer (1910) at the expense of the Japetus Steenstrup fund, for which beg to offer my best thanks.

I am much indebted to the Carlsberg fund for the support it has given my work by enabling me to procure suitable instruments, and also for having paid the phototypic reproduction of the plates.

I wish to thank Dr. de Man in Yerseke for the kindness with which he has placed at my disposal his great knowledge whenever I have addressed myself to him.

With our present knowledge of the Nematodes it is not possible to draw a sharp line between the freeliving and parasitic forms. Thus we have the heterogene species with a parasitic and a freeliving generation, forms as *Angiostomum nigrovenosum*, common in the lungs of frogs and *Strongyloides intestinalis* whose parasitic generation lives in the intestine of man and mammals. Then we have a number of species living in putrefying substances and plant decay, many of which are transitional forms to parasitic life. It is proved that several of these forms can occasionally become parasitic; such cases are recorded from time to time in the special medical literature. As to other species it is proved of late that they can be found both as real entoparasites in plants and free in the earth. That the number of these will increase considerably in future is beyond doubt. Besides these partly or facultative parasites and besides the Nematodes of putrefaction we have for the rest the great number of species living free in earth and water, which far exceed the other groups in number. As far as our present knowledge extends, they are not parasitic though we must say that the life of a great number of forms depends on plants or particularly roots of plants. The supposition, generally found in the literature that the majority of Anguillulines live in putrefying substances is scarcely correct. Bütschli has already objected to it; he writes: „Ich suchte diese freilebende Nematoden mit ganz geringen Ausnahmen vergeblich in Wasser, Schlamm oder Erde, die schon durch den Geruch sich als deutlich faulend erwiesen. Gewöhnlich fand ich den Schlamm stark riechender Gewässer ganz frei von unseren Thierchen, ebenso die schon angefaulten Confervenmassen auf der Oberfläche derartiger Gewässer. Eine reiche Fauna unserer Thiere entwickelt sich hingegen in reinem und vorzugsweise fliessendem Wasser.“ The species found in putrefying substances are ordinarily quite distinct forms which are representatives of a few genera, the most common of which are

Rhabditis, *Diplogaster* and *Cephalobus*. De Man, who in his large Monograph exclusively deals with the „in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden“ divides these in the strictest sense of the word free-living forms, after the different soil in which they live. He establishes five groups, namely:

Omnivage-Arten,
Wiesennematoden,
Sandnematoden,
Brachwassernematoden,
Süsswassernematoden.

With the word „Brachwassernematoden“ de Man indicates the forms living in earth, saturated with brackish water; he tells himself that the word is an abbreviation of „Brachwassererdenematoden“. This sort of soil which is, of course, found to a great extent in Holland has its own fauna containing forms which are neither to be found in the sea nor in freshwater. The Sand-Nematodes are especially found in dunes; the omnivaging forms occur in all sorts of earth besides fresh-water and the sea. A fact which would be of great interest to get explored, is the extension downwards in the soil of the different species of Nematodes. It is connected with the question of their dependence on the plants and could possibly also throw light upon their relation to organic substances in the earth as well as to other in the earth living organisms.

As to collecting and preparation I shall notice the following: I immediately put the gathered material which has to be examined for Nematodes in tin-boxes or in glasses with tight-fitting covers or corks; then it will not dry up and the animals will keep living for a long time. This summer I have re-examined some of the material which I gathered last summer on a journey in Jutland and which has been standing during the winter in such boxes or glasses and it proved that it still contained lots of Nematodes besides Oligochetes, Tardigrades, Podura and larvæ of Insects, in short the whole fauna which is commonly found in such material, ap-

parently well and comfortable. — For the purpose of finding the animals I employ quite flat glass-cups of c. 20 ctm. in diameter. Here I pour water over the material and spread it over the cup. It is not convenient to have too much of earth as it renders the searching for the animals difficult; it is not easy especially to search in fatty mould and clayey material. The glass-cup is placed on a black underlayer, raised a little over it, on the turned cover of a Petri-cup and then I begin the search by means of a good lens. The animals are taken with a very fine needle — for the smallest forms a pipette is employed, drawn out in a long fine tip — and placed in a watch-glass with some water. From here they are picked up and placed one by one on a slide for examination. Many of them being very agile — in that respect the various species behave most differently — it is necessary to make them immobile, and this is generally done by holding the slide for a moment cautiously over a small spirit-flame; thereafter the cover-slip is applied, which must be supported by wax or the like.

If these animals are to be prepared for study or for Museum use it is preferable to mount them on slides on account of their diminutiveness. Several fluids are recommended for fixation. De Man employes a mixture of Glycerine 3 and acetic acid $1^1/_3$. I have not succeeded in employing this and others have had the same misfortune; Örley thus says in his paper: „Die Rhabditiden und ihre medicinische Bedeutung", that „solche Präparate sehr aufhellen und schrumpfen". Jägerskjöld recommends in his paper of 1901: „Weitere Beiträge zur Kenntniss der Nematoden" a mixture of Alcohol 50 %, 70—90, Glycerine, c. 30—70 and glacial acetic acid, c. one drop. Loos recommends mixtures of a similar composition (Zool. Anz. 1901) and Örley employs picro-sulphuric, solution of corrosive sublimate and $^1/_4$ per cent solution of osmic acid. —

I have tried for my preparations most of these reagents with unequal results and moreover I have tried a number of other mixtures which I thought might be employed with success. These

animals being, as known, provided with a very thick cuticula it is of importance to find well penetrating fluids; this is not the case with osmic acid. This fluid, in my opinion, can only be employed upon diminutive species and in this case, in accordance with the well known method employed on Protozoans, namely on the slide with osmic vapour by holding the slide inverted over the mouth of a bottle containing a 1 per cent solution of osmic acid, for five minutes. As far as my experience goes, the same fluid that can be used for some forms cannot be employed with success on all. One of the mixtures which has most satisfied me and which I used for a long while is a mixture of a saturated solution of Picric acid 3 and glacial acetic acid 1. It has the advantage that it kills the Nematodes instantly and that the animals always assume their natural shape, viz. either stretched out or more or less curved, as the stiff cuticula will permit, without incalculable torsions caused by contractions of the muscles, which can be of the most disturbing effect when the animals are to be mounted on the slides. The mixture will also bring about a profitable differentiation so that the organs, often even the nuclei of the cells will appear distinctly. The weak point is that some shrinking is inevitable. I shall here add, that I never — as is generally recommended — apply the mixture from the edge of the cover-slip. I take the animal with a needle and put it direct into a watch-glass, filled with the fixation-fluid.

On account of the above mentioned shrinking I have of late employed the following mixture: Formaline, 6, Alcohol 90 %, 20, glacial acetic acid, 1 and aqua destill., 40. This I find gives very beautiful results. — Boiling with Alcohol after the method of Loos, that has proved so excellent for the greater parasitic forms is not applicable to the case under consideration. After fixation I remove the animals into a mixture of Glycerine, 1, Alcohol 90 %, 1, Aqua destill. 2 for evaporation, and thereafter they are mounted on the slide in pure Glycerine or Glycerine-Gelatine.

In spite of all pains taken I have not succeeded in getting

good preparations of all the species I have met with. Among forms difficult to prepare I may name: *Tylenchus*, *Plectus*, *Cephalobus* and the smaller species of *Diplogaster* and *Rhabditis*. On the whole the larger forms seem to give the best results on preparation, especially the Dorylaimi.

Monohystera dispar Bastian.

1865. Bastian, l. c. p. 97. Pl. IX. fig. 1 and 2.

1873. Bütschli, — p. 63. Tf. IV. fig. 24 a and b. (M. crassa).

1884. de Man, — p. 41. Tf. III. fig. 12.

I have this species, whose male is not known, only from the lake of Furesø, where it was taken quite near the bank and in the very edge of the water on roots of plants. I have only seen a few specimens; it seems not to be so common in this country as it is in Holland according to de Man. The individuals also appear to be a little smaller. The length of the specimens, I have measured, is 0,4—0,7 mm. I note here the dimensions of a mature female that had one egg in the uterus; it was taken in August 1900.

Zeiss Okularmikrom., Obj. C. Oc. 2.

Length 87 = 0,57 mm.

Oesophag. 19.

Vulva 55.

Tail 15.

Breadth 4.

The formula of de Man gives: $\alpha = 22$, $\beta = 4^1/_2$, $\gamma = 6$.

Monohystera socialis Bütschli.

1874. Bütschli, p. 28. Tf. II. figg. 8 a—d.

Bütschli found this species very abundant in a brackish-water basin named „kleinen Kiel“ in the town of Kiel. Here the animal lives essentially in the masses of Oscillaria. Bütschli tells how, taking clumps of Oscillaria with water in a glass, he saw a great number of the named species „wie Spinnweben zwischen

den einzelnen Klumpen und an den Wänden des Gefässes hinziehen; andere ballen sich zu Klumpen zusammen, in welchen sich viele Hunderte der Thierchen umeinander herumwinden". The description Bütschli gives of the behaviour of this species reminds one of other Nematodes of putrefaction, for instance *Rhabditis* and *Diplogaster*, which forms it resembles as to the great number of eggs which it produces. It is ovoviviparous, a fact that is often observed among the Rhabditides, and the body of the female is frequently swarming with large young.

I have found this species both in the Kalkbrænderihavn near Copenhagen and at Charlottenlund. And even if I have not seen it in such lots as Bütschli describes, my opinion is that it is a rather common littoral-form which will appear in putrefying seaweed and which probably can be found all round our coasts.

Monohystera crassissima n. sp.

Pl. III. Figs. 14. 15, 22.

I found the species for the first time in July 1909 among Conferves from a pool on the meadow near Øresund by Hellerup. As the material had been standing for a few days in a Petri-cup and began to putrefy I remarked that the individuals of the Nematodes increased conspicuously in number and after some days more I had a regular culture. This only kept for a while; when the putrefaction augmented the animals died rather speedily. Later I have taken the species several times at the same locality but always only single individuals and I have not succeeded in my attempts at getting a culture anew. I suppose that we here have to do with a typical Nematode of putrefaction like *M. socialis* Bütschli, the single specimens I have met with later on being young, immature individuals roamingabout.

The shape of this species is extraordinarily clumsy but it is very agile and has some resemblance to diminutive fly-maggots, which is particularly striking where it is found in abundance. It has its average width about the middle of body and is tapering at

the extremities. The cuticula is smooth, beset with long fine setæ. The lateral organ is large, circular and, when seen in profile, rather deep with a slight elevation in the centre; it is placed rather near the anterior end (fig. 22). The tail is rather short and contains three excretory glands debouching on its blunt rounded tip. The mouth is slightly cup-shaped and rather flat. Oesophagus increasing towards its proximal end, is here only a little thicker than near the mouth. The glands on the limit between the intestine and the oesophagus are not very conspicuous. The intestine consisting of two rows of cells is rather dark-coloured and frequently contains Diatoms. The ovary stretches far forwards in the body-cavity; on the preparations it can be followed beyond the proximal end of the oesophagus but then it tapers and is lost, so that it is impossible exactly to indicate the limit. Unfortunately I have no observations in that respect from living specimens. The anus is situated about half-way between the vulva and the end of the tail, a little nearer the latter. The vulva is forming a broad transverse fissure and the vagina is placed vertically to the longitudinal axis of the animal, not parallel to the rectum as often is the case in this genus. The spicules of the male are very characteristic; they are bent in an obtuse angle and being thickest in the angle they have a dilatation proximal to this on the ventral side. The tip is curved slightly upwards and ends bluntly. The distal half is surrounded by a sheath-like apparatus, consisting of a very thin membrane provided with two pointed tips stretching backwards in the animal.

Zeiss Ocularmikrom. Obj. A. Oc. 2.

♀		♂	
Length	110 = 1,7 mm.	Length	90 = 1,4 mm.
Oesoph.	20.	Oesoph.	19.
Vulva	75.	Tail	13.
Anus	95.	Width	6.
Tail	15.		
Width	8.		

The formula of de Man gives $\begin{cases} ♀, \alpha = 14, \beta = 5^1/_2, \gamma = 7. \\ ♂, \alpha = 15, \beta = 5 \quad, \gamma = 7. \end{cases}$

Monohystera similis Bütschli.

1873. Bütscli, p. 62. T. V· fig. 30 a—b.

1884. de Man, p. 40. T. III. fig. 11.

Referring to the descriptions which Bütschli and de Man have given of the species, I shall point out, that it is frequently found in the Ordrup Mose in the pools near the gate which leads to Dyrehaven at the house of the „Posemand". It lives here especially among Lemna trisulca and on the roots of Hydrocharis morsus ranæ. It is very agile with characteristic movements; it swims by putting the body in a quickly swinging or oscillating motion like the larvæ of certain gnats. When it has advanced a little in this manner it stops short with the body stretched out and lies as dead, till it after a moment resumes its movements in the described manner.

Tripyla papillata Bütschli.

1873. Bütschli, p. 52. T. VI. fig. 35 a—b.

1884. de Man, p. 47. T. V. fig. 19.

This species has been taken in the Furesø and in the Lyngby Sø where it seems to be very common. In the Furesø it occurs on the roots of the plants in the edge of the water, in the Lyngby Sø it was taken on the roots of Stratiotes aloides. Besides this a single specimen was found in damp moss near the bank of a little pond in Dyrehaven, near Springforbi.

Tripyla affinis de Man.

1884. de Man, p. 48. T. V. fig. 20.

De Man writes, that this species occurs in „die feuchte Erde der Wiesen und Marschgründe"; the Danish localities are all near the sea or brackish water. It was taken on the meadow near Øresund by Hellerup together with *Oncholaimus thalassophygas* de Man and other typical „Brackwassernematoden"; other localities are Hundested and Lynæs, near the Isefjord, on roots of plants.

Tripyla setifera Bütschli.

1873. Bütschli, p. 51. T. VI. fig. 36 a—f.

1884. de Man, p. 46. T. IV. fig. 17.

Bütschli found this species on the roots of fungi in a wood, de Man indicates both roots of plants in the moist meadows of Holland and in mould. The only locality where it has been found in Denmark is in swampy tracts of boggy land between Hulsig and Kandestederne, near the Scaw.

Cyatholaimus intermedius de Man.

1884. de Man, p. 53. T. VI. fi. 25.

In Lynæs were taken two females and one male. The females have been collected near the harbour on roots of grass in a little pond used as watering-place for cattle. The male originates from roots of plants near the Isefjord. The male differs from the species of de Man in having 6 præanal papillæ.

I note the measurements for a male and a female.

Zeiss Okularmikrom. A., Oc. 2.

♂	♀
Length 74 = 1,1 mm.	Length 64 = 1 mm.
Oesoph. 9.	Oesoph. 9.
Tail 7.	Vulva 28.
Width 2.	Tail 7.
	Width 2.

The formula of de Man gives
♂, $\alpha = 37$, $\beta = 8$, $\gamma = 10$.
♀, $\alpha = 32$, $\beta = 7$, $\gamma = 9$.

Spilophora glophila de Man.

Pl. IV. figs. 32 and 34.

1876. de Man, p. 85. T. X. fig. 40 a—b.

1884. de Man, p. 58. T. VII. fig. 29.

This species has been collected on the meadow by Hellerup near Öresund in a few specimens. It appears to differ inconspicuously from the illustrations of de Man in respect to the chitinous thickenings of the mouth-cavity: the oral bristles also are relatively

a little thicker on the specimens from Hellerup (see the figs. 32 and 34).

Chromadora Leuckarti de Man.

1884. de Man, p. 58. T. VIII. fig. 30.

A young specimen, female, taken at the Furesø 5. VI. 11. There is certainly no doubt that it is the species named; it agrees perfectly with the description of de Man. The animal is 0,8 mm in length.

Zeiss Okularmikrom. Obj. C. Oc. 2.

Length 134 = 0,8 mm.

Oesoph. 19.

Vulva 62.

Tail 17.

Width 4.

The formula of de Man gives: $\alpha = 32$, $\beta = 7$, $\gamma = 8$.

Chromadora Ørleyi de Man.

Pl. IV. figs. 35 and 37.

1884. de Man, p. 59. T. VIII. fig. 31.

This species was also taken at the Furesø among plants in the edge of the water, only once, but in many specimens. In a male I have counted 16 præanal papillæ of the typical form. The male spicules differ a little in form from the illustration given by de Man in having a dilatation in its proximal end (see fig. 35).

Hypodontolaimus inæqualis (Bast.).

1865. Bastian, p. 166. T. XIII. fig. 223—225.

1874. Bütschli, p. 44.

1886. de Man, p. 66.

1888. de Man, p. 39.

1904. Jägerskjöld, p. 417.

This species seems to be common at the coasts of Öresund. It has been collected in the „Kalkbrænderihavn“ near Copenhagen,

at Charlottenlund and Klampenborg among Ulva and Enteromorpha. It is evident that it requires only a small degree of saltness as it has been taken together with *Oncholaimus thalassophygas* d. M. on the meadow by Hellerup near Öresund.

Mononchus papillatus Bastian.

1865. Bastian, p. 101. Pl. IX. fig. 27—28.

1873. Bütschli, p. 76. T. III. fig. 19 a—b.

1884. de Man, p. 64. T. IX. fig. 35.

Evidently this species is very common in Denmark; it has been taken at Lynæs, at the Furesø by Frederiksdal, Lyngby Mose, Charlottenlund and Kildeskoven. In Jutland it was collected at Kandestederne, in a pond among the dunes by Lønne and at Nymindegab opposite to the mouth of Ringkøbing Fjord. It can by no means be called „ziemlich selten“ here such as de Man indicates it to be in Holland. De Man notes that it occurs „in der feuchten Erde auf Wiesen und Marschgrüuden sowohl in Süsswasser- als in Brackwassergegenden“; this also agrees with its occurrence in Denmark. A curious fact is, that it can be found both in sandy marshland, among dunes and in fat mould.

The Danish form agrees almost perfectly with the description of de Man, differing only in the fact that the chitinous list situated in the cavity of the mouth opposite to the dorsal tooth is slightly serrated, a fact which has not hitherto been observed.

Mononchus spectabilis n. sp.

Pl. III. figs. 17, 19, 27, 28, Pl. IV. fig. 36.

In March 1910 the author found in some material from the meadow by Hellerup near Öresund several Mononchs resembling highly the *Mononchus papillatus*, only conspicuously larger and, what is the most remarkable, the males being about as numerous as the females.

All the species of the genus *Mononchus* show the peculiarity that they will float on the surface of the water as if their cuticula

were greasy. If some material is spread in a flat glass-cup and water is poured over it, the Mononchs will mount rapidly and be lying on the surface dry and shining. This peculiarity I have only observed in one genus besides the Mononchs, namely in the genus *Ironus*. It seems to be a peculiarity of these genera; I have seen it as well in *Ironus ignavus* as in *Ironus longicaudatus* and it is the case with all the species of *Mononchus* I have examined. It is very remarkable and it has surprised me that it is mentioned nowhere in the literature. In the case referred to, the Nematodes suddenly swarmed to the surface of the water which was poured out over the material in a glass cup: they resembled perfectly diminutive steel-needles which had suddenly become alive, and it was now an easy matter — on account on the largeness of the species — to pick them up and place them into a watch-glass.

The examination of the animals gave the following result: the females reached the length of 4 mm, the males the length of 3,6 mm. As to form and aspect the animals agree in some measure with the *Mononchus papillatus*. Behind the head the body is inconspicuously constricted. The cavity of the mouth is about twice as long as wide, the distal half being a little wider than the proximal half in that this is tapering towards the oesophagus, in the distal end of which it is ending pointed. In this way the oesophagus is encompassing about the proximal third of the mouth-cavity. The dorsal tooth is placed in the upper half of the mouth and its apex is running obliquely inwards and forwards. The decurrent edge of the tooth is visible to the commencement of the oesophagus. Opposite to the tooth is found a thickened chitinous ridge the middle of which is serrated. Between this and the tooth another chitinous list is seen without serration and relatively inconspicuous. The shape of the cavity of the mouth is on account of these lists prismatic, triangular in transverse section. The oesophagus is very muscular and has a conspicuous chitionous intima, which reaches a little way downwards into the lumen of the intestine, a case not uncommon in the Mononchs. The vulva is placed

a little behind the middle of the body; the ovaries do not reach far; the postvaginal part does not reach the middle between the vulva and the anus; the antevaginal part about a third of the distance to the proximal end of the oesophagus. Usually are found two eggs in the uterus, sometimes I have observed more, up to four. The cells of the intestine are filled with oil-globules. The tail is conical and pointed and always highly bent inwards, towards the vent, getting the shape of a hook.

The male is inconspicuously more slender than the female and increases from the point where the masculine papillæ commence, in the way that the animal assumes its greatest circumference at the anus. The bursal musculature is highly developed and the numerous papillæ which are very prominent appear to have a lateral position, forming two longitudinal rows between which the body of the animal appears to be groove-shaped. The spicules are angular and provided with a longitudinal list in their distal half; an accessory piece of a characteristical shape much resembling that of *M. tridentatus* figured by de Man in 1876, T. XIII, fig. 50.

There is no doubt, that the form here described is closely related to the *M. papillatus*, especially as a more thorough examination has proved, that the *M. papillatus* is also provided with a serrated list opposite to the dorsal tooth. The principal deviations between the two forms are the following: 1) the difference of dimensions, 2) the position of the vulva which in *M. spectabilis* is situated a little behind the middle of the body, in *M. papillatus* at the beginning of the last third part of the animal; 3) the length of the tail, which is more considerable in *M. papillatus* and finally the fact, that the male of the *M. papillatus* is unknown, while the male of the *M. spectabilis* is about as numerous as the female.

If the two forms should prove to be identical it must be supposed that an alternation of generations takes place such as de Man supposes with *Trilobus*, but for the present I find it most correct to consider the *M. spectabilis* as specifically different from *M. papillatus*.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

Female.	Male.
Length 250 = 4 mm.	Length 228 = 3,6 mm.
Oesoph. 50.	Oesoph. 46.
Vulva 135.	Tail 5.
Tail c. 8.	Width 5.
Width 8.	

For the female the formula of de Man gives: $\alpha = 31$, $\beta = 5$, $\gamma — 5$.

Mononchus brachyuris Bütschli.

1873. Bütschli, p. 77. T. III & IV. fig. 20 a—e.
1884. de Man, p. 66. T. IX. fig. 37.

This species has in Denmark about the same distribution as *M. papillatus* but it is decidedly more unconmmon. Hitherto I have not seen the male, which for the rest is known. The species is apparently fond of dampness like the other Mononchs. It was collected on the roots of *Menyanthes trifoliata* in a bog at Lynæs. Further it has been taken in the bog by „Vintappergaarden", near Lyngby. In Jutland it was collected in the boggy regions between „Hulsig" and „Kandestederne", in a bog near the „Kandestederne" and on roots of plants at the bank of a pond between Nymindegab and Nørre-Nebel.

Mononchus macrostoma Bastian.

1865. Bastian, p. 101. Pl. IX. fig. 29—30.
1884. de Man, p. 63. T. IX. fig. 34.

Among all the Danish Mononchs this species has the widest distribution; it has been collected at nearly all the places where I have met with other species of the genus. It is one of the most common of all our freeliving Nematodes. On Sjælland it has been collected at the „Furesø", in the Ermelund, on roots of plants, in Lyngby Mose, Hellerup Strandeng, Ordrup Mose, at Lynæs in a bog near the plantation. Further it has been taken on the little

island Egholm in Storebelt where it was found in abundance in a little pool. In Jutland is was taken on the northern shore of the Scaw where it occurs in a ditch among the dunes near the sea: at „Kandestederne“ in a bog, and finally in the little pond at Lønne near Nørre-Nebel. The male was observed only once, namely in Ordrup Mose, Aug. 1909.

Mononchus dolichurus n. sp.

Pl. II. figs. 6, 10, 11.

This exceedingly nice and characteristic form was found in the wide boggy regions between Hulsig and Kandestederne in Jutland. In spite of an eager search in the material it has been impossible for me to find more than one specimen, a female. Though not still mature — the female organs are just laid down and form a little sausage-shaped body which indicates the place of the vulva not yet developed — the animal has a length of ca. 4 mm. Thus it will probably prove to be larger than most of the other species of this genus.

The front part which tapers very little is beset with two circles of rather conspicuous papillæ; behind these the body is inconspicuously constricted as in *M. spectabilis.* The cavity of the mouth, which in optical section appears to be regularly barrel-shaped, is probably prismatic and in transverse section triangular. The dorsal tooth, which is relatively small and has its apex turned downwards, is placed in the proximal half of the mouth-cavity; its distance from the bottom is about the third of the length of the former. Besides this tooth some inconspicuous conical prominences are found partly opposite to the tooth, partly in the bottom of the mouth-cavity. I count all in all seven. Oesophagus has the form usually found in the Mononchs but has three or four inconspicuously developed lobes at its proximal end, a case not found in other species of this genus (Fig. 11). The tail, after which I have named the animal, is longer than in any species of this genus hitherto known; it measures but $4^1/_2$ in the length of the animal.

It is kept bent inwards towards the vent forming a regular circular arch. (fig. 10). The movements of the animal are very slow.

After having written the above, the material in which the specimen dealt with was found has been re-examined and I succeeded in finding one specimen more, unfortunately also an immature female being a little smaller than the individual which was found at first. It gives no further information.

Zeiss' Okularmikrom. Obj. A. Oc. 2.

Length 247 = 4 mm.

Oes. 62.

Vulva 148.

Tail 55.

Width 6.

The formula of de Man gives: $\alpha = 41$, $\beta = 4$, $\gamma = 4^1/_2$.

Oncholaimus thalassophygas de Man.

1884. de Man, l. c. p. 68. T. X. fig. 39.

1889. de Man, p. 1. T. VI. fig. 1 a—c.

There is not much to be said of the distribution of this species in this country; it is very common on Hellerup Strandeng. It occurs in pools that are by turns filled with water and dry. It was collected on the roots of Scirpus and Aster tripolium and among Conferves. Besides the named locality it has only been taken at Dragør near the „Badehotel", a place resembling that at Hellerup. The Danish specimens agree essentially with the specimens described by de Man from the isle of Walcheren.

Oncholaimus viridis Bastian.

1865. Bastian, l. c. p. 137. Pl. XI. fig. 137 and 138.

A form resembling the *Oncholaimus viridis* occurs abundantly at our coasts. The different proportions do not agree perfectly with what is known of this species. On the other side this is the only one of the species with a single ovary of this genus described by Bastian, to which it can be ranged with some reasonableness. I

have not found it reasonable to establish for the present a new species on it. It has been collected at Charlottenlund, in the „Kalkbrænderihavn“ and at Lynæs among putrefying seaweed.

Zeiss' Okularmikrom. A. Oc. 2.

♀ Length 292 = 4,7 mm.

Oes. 26.

Vulva 222.

Tail 3.

Width 4.

Oncholaimus oxyuris n. sp.

Pl. II. figs. 8, 9, 12, 13.

This form, so far as I can see new to science, has been collected on Hellerup Strandeng and later in Dragør, near the „Badehotel“. It appears to be closely related to *Oncholaimus viridis* Bast. which it resembles in several respects, but it differs from this species in having the tail rather different in form. — The head is truncate, with a circlet of 10 short, stout setæ. The length of the pharyngeal cavity is about twice its width and provided with the usual 3 teeth among which the ventral tooth is the larger. The porus excretorius is placed at a distance behind the bottom of the pharyngeal cavity equal to the length of the latter. The female organ is unsymmetrical like that in *O. viridis* and stretches forwards in the body; the uterus is rather spacious and is able to contain a considerable number of eggs, up to eleven. The vulva is not prominent as is the case in *O. viridis.* The tail is tapering considerably behind the anus and the tip of the former is constricted to a little finger-shaped appendage, curved towards the vent. The tail of the male differs somewhat from that of the female and is on the ventral side slightly spoon-shaped. The edge of this excavation is on both sides beset with a row of very strong and stout setæ. Between the spoonshaped excavation and the tip of the tail is placed a postanal, domical papilla which is possibly double. The

spicules are rather short, slender and slightly curved; no accessory piece.

As for the female the following measurements have been taken on a specimen which de Man has had the kindness to examine; the results of my measurements differ a little from those of de Man; this difference is probably caused by the considerable bending of the animal prepared rendering exact measuring difficult. I have found it correct to give my own results here. The above mentioned deviations are insignificant.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

♀ Length 250 = 4 mm.	♂ Length 238 = 3,8 mm.
Oes. 35.	Oes. 33.
Vulva 172.	Tail c. 4.
Tail 5.	Width 5.
Width 5.	

De Man's formula $\begin{cases} ♀, \alpha = 50, \beta = 7, \gamma = 50. \\ ♂, \alpha = 47, \beta = 7, \gamma = 60. \end{cases}$

Eurystoma terricola de Man.

1907. de Man, l. c. p. 84. T. IV. fig. 17.

This nice form has been collected in several specimens at Lynæs, near the bank of the Isefjord, partly on the roots of Salicornia and Atriplex partly among horse-manure, lying on the beach. After de Man it occurs in „la terre humide aux bords des fossés d'eau saumâtre à l'île de Walcheren".

Enoplus communis Bastian.

1865. Bastian, p. 148. Pl. XII. fig. 164—166.
1866. Schneider, p. 57. T. IV. fig. 9—13 (*E. cochleatus*).
1874. Bütschli, p. 40. fig. 55 a—b.

Lynæs, on roots of plants in the edge of the water by Isefjord; Dragør, near the Badehotel.

Ironus ignavus Bastian.

Pl. IV. fig. 33.

1865. Bastian, p. 104. Pl. IX. fig. 34 a—b.

1876. Bütschli, p. 384. T. XXV. fig. 15 a—e.

1884. de Man, p. 70. T. X. fig. 40.

This species occurs rather abundantly in the Dyrehaven near the Fuglesangsø. It lives here in black mud and damp mould where it would be almost impossible to find it, if it had not the same peculiarity as the Mononchs, namely to swim on the surface of the water. If some mud is spread in a flat glasscup and water is poured over it the animals will mount to the surface where they can be easily collected by help of a needle. Later the species has been taken at the Furesø together with *Dorylaimus stagnalis* and *Trilobus gracilis*, just the same species among which Bütschli has collected it in the river of Main. The female organ, the characteristic ring-musculature of which is discussed both by Bütschli and de Man, I have taken the opportunity to figure. The dimensions of the Danish specimens agree principally with those from the river of Main.

I note the measurements of a female of middle size:

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

Length 213 = 3,4 mm.

Oes. 39.

Vulva 111.

Tail 13.

Width 4.

Phar. cavity $7^1/_2$.

The formula of de Man gives: $\alpha = 53$, $\beta = 5^1/_2$, $\gamma = 16$.

Ironus longicaudatus de Man.

1884. de Man, p. 71. T. XXXIV. fig. 140.

The *I. longicaudatus* occurs at localities much resembling those in which *I. ignavus* lives; it has f. i. been taken in mud from the Fuglesangssø in Dyrehaven. Further it has been collected

in a pool in Dyrehaven near Springforbi. In Jutland it was taken in a trench between Nørre Nebel and Nymindegab with very ferruginous water.

While the male of *I. ignavus* occurs about as abundantly as the female this is not the case with *I. longicaudatus*; though I have collected a lot of specimens I have not met with a single male.

I give the measurements for a female with two eggs in the uterus.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

Length 166 = 1,2 mm.

Oes. 26.

Tail 40.

Vulva 66.

Phar. cavity 7.

Width 4.

The formula of de Man givos: $\alpha = 41$, $\beta = 6^1/_2$, $\gamma = 4$.

Trilobus gracilis Bastian.

Pl. III. figs. 16 and 20.

1865. Bastian, p. 99. Pl. IX. fig. 20—22.

1873. Bütschli, p. 53. T. IV. fig. 21 a—e, 23 a—b.

1884. De Man, p. 75. T. XI. fig. 43.

This exceedingly nice Nematode occurs in this country abundantly in Furesø and Lyngby Sø. A single specimen has been taken in the Bøllemose near Skodsborg. It appears as if the specimens from the Furesø generally are a little larger than those from other localities; they have been taken in the edge of the water on roots of plants and often attain a length of 3 mm.

In one female specimen I have found a peculiar monstrosity: The animal had two eggs in the uterus, one antevaginal and one postvaginal. But between the vulva and the anus occur four well developed masculine papillæ of the shape characteristic for the males of this species and in no respect to be distinguished from these. No spicules are found and, as far as can be seen, no testes; apart

from these papillæ the animal appears to be a female normally developed.

As I have not seen any case of that sort in freeliving Nematodes mentioned in literature I have figured the organs dealt with.

Trilobus pellucidus Bastian.

1865. Bastian, p. 100. Pl. IX. figs. 23, 24.

1884. De Man, p. 76. T. XI. fig. 44.

This species is not rare in Denmark, but its distribution is probably different from that of the above named species as they have not been found together. I found the T. pellucidus in a bog by Lynæs from which locality several specimens were collected. Moreover it has been taken at the Kandesteder in Jutland, in sandy mould, and finally one specimen has been taken in Ordrup Mose in water.

According to my experience it must be supposed that of the two species of the genus Trilobus, *Tr. gracilis* is particularly a freshwater-form while *Tr. pellucidus* is attached to brackish water. I may note therefore, that Bastian indicates *gracilis* to be found „about the roots of Ruppia maritima from brackish water“ while *pellucidus* is found in „mud from bottom of ponds“. De Man notes that *gracilis* „bewohnt nicht nur die feuchte Erde, welche von süssem oder brackischem Wasser durchtränkt ist, sondern auch das süsse Wasser selbst, in Gräben und Teichen“.

Prismatolaimus dolichurus de Man.
Pl. III. fig. 18.

1384. De Man, p. 80. T. XII. fig. 47.

I have seen this species only once among material from Lynæs and only one specimen. It was found together with *Mononchus papillatus* and *Plectus granulosus* on roots of plants originating from the little bog behind the church. In this species there is a peculiarity at the oesophagus which de Man does not mention in his text but which is visible in his figure; this peculiarity consists in a rather conspicuous constriction by which the proximal

part of the oesophagus is separated from the other. In the specimen from Lynæs this peculiarity was rather more conspicuous than in that figured by de Man.

Cylindrolaimus tristis n. sp.

Pl. III. figs. 21, 23, 26.

The only species of this genus which was collected here agrees with none of the species described by de Man. I have taken it in the Furesø for two years successively in the same locality, namely between Hjortholm and the biological laboratory. It occurs on roots of plants in the edge of the water. Its movements are exceedingly characteristic: It does not swim but it moves very slowly with the most awful writhings, bending its body extraordinarily abruptly at a single or more spots as if intending to break it to pieces; at the same time the animal is trembling as if very miserable and piteous. I suppose these movements are peculiar for the genus partly because de Man has named one of his two species *C. melancholicus*; it would be just as suitable for the species from the Furesø; I consequently named this species *C. tristis*.

The species from the Furesø is considerably larger than the two known from Holland; while the larger of these is a little more than one milimeter long the Danish species measures almost two. But it is relatively much more slender. The body is tapering slightly forwards with a rounded head devoid of lips. I have not been able to state if setæ are present, at any rate they are exceedingly small and inconspicuous. The lateral organ placed near the head is of a shape diverging from that known in the species from Holland; in profile it has the shape of a narrow funnel running obliquely inwards in the body, forming an angle of nearly 45° with the long axis of the former. It is not to be seen in my figure which was drawn after a specimen prepared where it was not visible. I have only seen it on living animals and always rather indistinctly. The oesophagus is long and increases towards its proximal end. Its Chitin-intima, as also observed by

de Man in the Dutch species, reaches a little way into the lumen of the intestine. The vulva is forming a broad transverse fissure; the female organ is single and extends forward in the animal. Uterus contains never more than one egg, which is very large and cylindriform; in a female of the length of nearly 2 mm it measures 165 μ in length. The tail relatively a little longer than in the former described species tapers evenly, ending with its apex rounded and a little dilated with a distinct duct for the caudal glands.

All the specimens collected are females.

Zeiss Okularmikrom. Obj. C. Oc. 2.

Length 270 = 1,8 mm.

Pharyngeal cavity: 8.

Oesophagus 70.

Vulva 160.

Tail 20.

Width 4.

The formula of de Man gives: $\alpha = 67$, $\beta = 3$, $\gamma = 13^1/_2$.

Diplogaster rivalis Leydig.

1873. Bütschli, p. 120. T. XI. fig. 68.

1876. — p. 371. T. XXIII. fig. 5 a—b, and XXIV. fig. 5 c.

1884. De Man, p. 86. T. XII. fig. 50.

1886. Örley, p. 42.

It was taken at Ordrup Mose, behind Christiansholm, in a little pool filled with Conferves. I got both male and female, the latter with large and lively young. The species appears to have no wide distribution in this country.

Diplogaster fictor Bastian.

1865. Bastian, p. 116. Pl. X. fig. 171—173.

1884. De Man, p. 88. T. XIII. fig. 51.

A male was taken at Lynæs, the length of which measures 1,2 mm.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

Length 76.

Oes. 13.

Tail 9.

Width 1½.

Diplogaster longicauda Claus.

Claus, l. c. p. 354.

This species I have found in putrefying fungi in the Kildeskov together with a short-tailed form of the same genus which I did not succeed in determining to species.

Diplogaster gracilis Bütschli.

1876. Bütschli, p. 373. T. XXIII. fig. a—c.

Also this species were collected in the Kildeskov in putrefying fungi. It agrees with the *D. longicauda* in having the tail tapering very much posteriorly and terminating in a long pointed extremity. It is easily known by its female organ being unsymmetrical, with the vulva placed a little before the anus. The male has an inconspicuously developed bursa and two long slender spicules, with a scarcely visible accessory piece.

Cephalobus elongatus de Man.

1884. De Man, p. 96. T. XIV. fig. 57.

1906. Kati Marcinowski, p. 215.

Only two species were found of the genus Cephalobus. *C. elongatus* was collected in the Kildeskov in a putrefying stub. It appears to me beyond doubt that it occurs here as a veritable Nematode of putrefaction; I kept it for weeks in a little glass filled with the putrefying wood-mass in which the animals propagated lively. De Man indicates that the species „bewohnt nicht nur die feuchte, oder von süssem oder brackischem Wasser getränkte Erde der Wiesen und Marschgründe, sondern auch den sandigen Dünenboden an den Wurzeln der dort wachsenden Pflanzen". After later

examination by Kati Marcinowski it appears that this species can also occur entoparasitic in plants. M. writes: „Nach den im folgenden niedergelegten Beobachtungen lebt das Thier auch im Korn keimender Getreidepflanzen, vermag auch in oberirdische Pflanzenteile einzudringen und so zeitweise als Parasit zu leben. Auch in Wasser, dem eine geringe Menge lebender und gestorbener Pflanzenteile zugesetzt waren, sowie auf einer in Wasser auf Mohrrübenscheiben gezüchteten Pilzkultur konnte *C. elongatus* nicht nur wochenlang am Leben erhalten werden sondern pflanzte sich auch fort".

We have here one instance more of the peculiar ability of certain nematodes to accomodate themselves to the most different circumstances.

Cephalobus persegnis Bastian.

1865. Bastian, p. 124. Pl. X. fig. 104—106.

1884. De Man, p. 92. T. XIII. fig. 52.

This species has been collected in the Kildeskov partly in old stubs together with the above named species and partly among putrefying leaves on the earth. Both species contained ripe eggs in the month of February.

Plectus cirratus Bastian.

1865. Bastian, p. 119. Pl. X. fig. 81 and 82.

1884. De Man, p. 110. T. XVII. fig. 68.

A female has been taken at Lynæs, near Isefjord on roots of plants. The uterus contained three eggs. I note the measurements taken.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

Length 71 = 1,1 mm.

Oesoph. 15.

Vulva 33.

Tail 10.

Width 3.

After de Man's formula this gives: $\alpha = 24$, $\beta = 5$, $\gamma = 7$.

Plectus granulosus Bastian.

1865. Bastian, p. 120. Pl. X. fig. 93 and 94.

1873. Bütschli, p. 92. T. VII. fig. 47 b and T. VIII. fig. 47 a and c.

1884. De Man, pag. 107. T. XVI. fig. 65.

This species is very common in this country. De Man indicates it to be „omnivag“ and it is evident, that it is able to accomodate itself to the most different localities. It has been taken at Lynæs, on roots of plants near the Isefjord, in the Kildeskov among putrefying leaves on the earth, in Frederiksdal, near the Furesø and at Hellerup Strandeng on roots of plants.

Plectus parietinus Bastian.

1865. Bastian, p. 118. Pl. X. fig. 79, 80.

1873. Bütschli, p. 89. T. III. fig. 17, T. VII. fig. 46 a—c. fig. 39, T. VIII. fig. 52.

1884. De Man, p. 109. T. XVI. fig. 67.

Also this species appears to be widely distributed here. It occurs in the Kildeskov where it has been taken among putrefying leaves on the earth and at Hellerup Strandeng, among conferves on damp sandy soil. On the little island Egholm in Storebelt it was collected together with *Mononchus macrostoma.*

Plectus rhizophilus de Man.

1884. De Man, p. 113. T. XVII. fig. 72.

A single specimen from the boggy land between Hulsig and Kandestederne.

Rhabditis brevispina Claus.

1884. De Man, p. 122. T. XVIII. fig. 79.

A Rhabditis taken in damp earth between Lynæs and Hundested I suppose to be identical with *R. brevispina* Claus. Several mature specimens were found together, all females. One of the largest specimens attains a length of 1 mm.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

Length 72 = 1,1 mm.

Oes. 10.

Vulva 26.

Tail 10.

Width 4.

Formula of de Man: $\alpha = 18$, $\beta = 6^1/_2$, $\gamma = 7$.

Rhabditis terricola Dujardin.

1845. Dujardin, p. 240.

1873. Bütschli, p. 107. T. XI. fig. 64 a—h. T. X. fig. 64 a.

1886. Örley, p. 35. T. II. fig. 10—17.

This species was taken in the Kildeskov in putrefying fungi and on a field between Hellerup and Charlottenlund in horse-manure.

Rhabditis pellio Schneider.

1866. Schneider, p. 154.

1873. Bütschli, p. 112. T. IX. fig. 59 a—d. T. X. fig. 59 e.

1886. Örley, p. 33. T. I.

In culture, established on dead lumbrici in earth I have got this form several times. I have never taken it free in the earth.

Rhabditis marina Bastian.

Pl. II. figs. 1, 2, 3, 4, 5, 7.

1865. Bastian, p. 129, Pl. X. fig. 60—62.

Last year in the month of April this species was taken at the beech of Charlottenlund among putrefying sea-weed, Enteromorpha and Ulva. Under the microscope it proved to be highly pellucid, of a very nice form and of a size unusual in the group of the Rhabditidæ.

The shape is rather slender, tapering at both ends. The cuticula shows transverse striæ and under high magnifying powers also longitudinal striæ. The mouth is surrounded with six inconspi-

cuously prominent lips, devoid of papillæ; no setæ. The cavity of the mouth has the same width throughout its whole length and is prismatic; it measures about $^1/_{12}$ of the length of the oesophagus; this contains an enlargement distinctly limited in the middle and has the proximal globular bulbus provided with the usual valvular apparatus. The intestine, the cells of which are filled with oil-drops of various dimensions, is much larger than the oesophagus. The porus excretorius is very indistinct and hardly observable; it is placed a little behind the middle of the proximal half of the oesophagus. Vulva which is placed slightly posterior to the middle of the body is rather prominent and forms a broad transverse fissure. The female organ is double; the uterus is very large and the ovaries extend far forward and backward in the body. In this respect individual differences occur; in many cases the distance of the bending of the antevaginal ovary from the proximal end of the oesophagus is equal to the half of the length of the latter, often, especially in older females, this distance is much shorter. The terminal ends of the ovaries nearly reach each other opposite to the vulva; in younger specimens there can be a conspicuous distance between them (fig. 4). The species is ovoviviparous, having in older specimens the large uterus abundantly filled with lively moving young and ova in all stages of development In the figure 4, of a young female, is seen a lot of shell-eggs two of which are showing stages of cleavage. — The conical shaped tail is not narrowing to a point as Bastian indicates but shows under high magnifying powers a little globular dilatation (fig. 7). No duct for caudal glands is seen.

In the male the bending of the single testis reaches forward in the body to a distance from the proximal end of the oesophagus about equal to the length of the latter. The terminal end of the testis is placed nearly at the middle of the body. The bursa encompassing the tip of the tail has on each side 2, 2, 3, 2 supporting-rays. (figs. 1, 2). The spicules, each of which are showing two longitudinal lists, are slightly curved and have a dilatation in

their proximal half. The proximal end is obliquely cut off; an accessory piece, triangular isosceles, is found (fig. 3).

It is beyond doubt that this form, just as the other members of the genus *Rhabditis*, is a nematode of putrefaction. They congregate where seaweed, probably also see-animals lie rotting. Immediately after the material was collected it contained apparently no Rhabditides; it is impossible that I should not have observed this large form if it had been present in a tolerable number; probably some larvæ must have been present, but at any rate their number was so little prominent that they were not observed under the examination. First when the material had been standing for some time in my room in a glass-cup and I examined it anew, it proved to be swarming with *Rhabditis marina* in all stages of development, in short, that I had got a culture of this species. However a culture is not always so easily to be got. I have attempted it several times with a negative result; and a culture so beautifully developed as the first time I have not later succeeded in getting.

Zeiss Okularmikrometer A. Oc. 2.

Old female:	Young female:
Length 195 = 3,1 mm.	Length 100 = 1,6 mm.
Oes. 24.	Oes. 18.
Vulva 100.	Vulva 55.
Tail 10.	Tail 6.
Width 8.	Width 5.

Male:

Length 100 = 1,6 mm.
Oes. 16.
Width 4.

For the old female de Man's formula gives: $\alpha = 24$, $\beta = 8$, $\gamma = 19^{1}/_{2}$.

Aphelenchus sp.

All that I know about the genus Aphelenchus is that one species occurs in Denmark. A female was taken in the Kildeskov

the 20. 2. 10. After thawing weather for some days the lying snow had partly melted and the earth under the trees was covered with putrefying leaves; among these it was taken, only one specimen, together with *Plectus parietinus*, *Plectus granulosus* and *Cephalobus persegnis*. It did not appear to agree with any of the species of de Man. Accidentally I lost the specimen under the preparation and I have only these few notes and the measurements taken on the living animal.

Length	871	μ.
Oes.	79	-
Vulva	587	-
Tail	52	-
Width	19	-
Spear	13	-

Tylenchus Davainei Bastian.

1865. Bastian, p. 126. Pl. X. fig. 109—11.
1873. Bütschli, p. 37. T. I. and II. fig. 7 a—c.
1884. De Man, p. 151. T. XXIV. fig. 100.

I have only seen a few freeliving species of the genus *Tylenchus* and of these species only a single or a few specimens. *T. Davainei* was taken in Ordrup Mose behind Christiansholm. It was a mature female with one egg in the uterus and was found on roots of grass in sandy clay, July 1910.

Tylenchus robustus de Man.

1884. De Man, p. 144. T. XXII. fig. 92.

This species was taken in the „Vintappergaarden“s Mose on roots of grass, only a few specimens.

Tylenchus dubius Bütschli.

1873. Bütschli, p. 39. Tf. II. fig. 9 a—e.
1884. De Man, p. 145. T. XXII. fig. 93.

Hellerup Strandeng, a few specimens.

Dorylaimus obtusicaudatus Bastian.

1865. Bastian, p. 106. Pl. IX. fig. 41, 42.
1884. De Man, p. 167. T. XXVI. fig. 109.
1906. — p. 163, fig. 8, 9.

This specimen is exceedingly common and widely distributed. De Man writes: „Ich beobachtete es überall, in allen Gründen dieses Landes"; as to Denmark the same can be written. It was taken in the following localities:

Lynæs N. of the plantation; Dyrehaven at the Fuglesangssø; in the Kildeskov among putrefying leaves; Ordrup Mose, on roots of plants; Hellerup Strandeng, on roots of plants; Vintappergaardens Mose; Lyngby Mose, in moss; Eremitagesletten at Springforbi. On Langeland it was taken at Hjortholm, on roots of moss; in Jutland it was collected at Varde Aa; in a trench between Nørre Nebel and Nymindegab; in a pond at Lønne; in boggy land near Kandestederne; at Skagens Nordstrand in a ditch near the sea. Only once I met with a male specimen which was taken at Springforbi.

Dorylaimus intermedius de Man.

1884. De Man, p. 170. T. XXVII. fig. 113.

De Man writes about this species that the male is taken more frequently than the female. a rather isolated fact in this group. I have taken the species only twice, a male specimen at Lynæs, in the bog near the plantation and a female in the Kildeskov among putrefying leaves, in the month of February. The female was mature with 3 shell-eggs in the uterus.

Dorylaimus eurydorys n. sp.

Pl. III. fig. 25, IV. fig. 30.

At Varde Aa I have taken a short-tailed *Dorylaimus* that, as far as I can see, not has been described before. Unfortunately I have not got a mature female and consequently the description can only be deficient. The only two specimens which have been taken

is a male of a length of 7 mm. and a young female measuring 4,6 mm.

The front end tapers considerably and the head-like part is distinctly marked by a sharp constriction. The mouth is surrounded by 6, nearly globular lips each of which is provided with two rather prominent papillæ one superior and one inferior. Very characteristic is the spear which has a considerable width in its proximal end; it is rather short, narrowing quickly towards the apex. The oesophagus is slender in its distal third and increases evenly in width. The tail which has the same shape in both sexes is very short, conical with rounded end. In the young female the ovary is just laid down; from its position the future place of the vulva can be nearly judged to a little behind the middle of the body. — There are 17 preanal papillæ in the male arranged in five sets of 7, 3, 3, 3, and one quite near the anus. The spicules are rather large, slightly curved, thickest in the middle and provided with two longitudinal lists; accessory pieces small and pointed in their proximal end.

The two specimens were collected near the bank of Varde Aa; they were very sluggish in their movements.

Dorylaimus rhopalocercus de Man.

1884. De Man, p. 169. T. XXVII. fig. 111.

This form has been collected on a meadow near Hellerup on roots of Bellis. De Man indicates that the species lives in „die feuchte Erde unserer Wiesen und Marschgründe“.

Dorylaimus Carteri Bastian.

1865. Bastian, p. 106, Pl. IX. fig. 38—40.

1884. De Man, p. 177. T. XXIX. fig. 122.

It belongs to de Man's „omnivage Arten“. It was collected in Lyngby Mose, in moss; in Dyrehaven, near the Fuglesangssø where it was taken in mud on roots of plants; in Dyrehaven near Springforbi and in Ordrup Mose. In Jutland it was taken in

a pond near Lønne at Nørre Nebel and in the extensive bogs between Hulsig and Kandestederne.

Dorylaimus acuticauda de Man.

1884. De Man, p. 179. T. XXX. fig. 124.

Several specimens were collected, both sexes, in Nymindegab opposite to the mouth of the Ringkøbing Fjord. A little strand-meadow is found here at the foot of the dunes covered with grass and Armeria. On the roots of these plants it was found. The Danish specimens appear to be a little larger than those described by de Man.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

Length 145 = 2,3 mm.

Oes. 33.

Vulva 71.

Tail 5.

Width 4.

De Man's formula gives: $\alpha = 36$, $\beta = 4^{1}/_{2}$, $\gamma = 29$.

De Man indicates: $\alpha = 23—25$, $\beta = 4$, $\gamma = 30—35$.

Dorylaimus tenuis n. sp.

Pl. V. figs. 39, 40, 42, 43, 46.

A very singular form belonging to this genus has been collected in Lyngby Sø. It occurs in mud on the roots of Stratiotes aloides. Several specimens were taken in the month of August both mature males and females, but none of the females contained shell-eggs in the uterus. Evidently the eggs had been newly laid as proved by the distension of the uterus (fig. 43). The shape of the animal is exceedingly thin, having almost the same width from head to tail. Only the front-end tapers rather quickly. The head s rounded, devoid of lips. Just behind the mouth occurs a ring-shaped thickening of the chitin-intima in which the spear moves. This is of the well-known usual shape and rather strong. The chitin-intima of the oesophagus is rather conspicuous. The distal

three quarters of the oesophagus are thin, from the beginning of the last fourth part it increases quickly. The vulva is placed a little before the middle of the body; the ante- and postvaginal part stand in the relation as 36 to 57. The tail is conical, pointed and its distal third is ventrally bent, forming a right angle with the proximal part. The female organ is bifid, the ovaries are relatively small; the uterus being rather spacious appears to be able to contain a considerable number of eggs. The hind part of the body of the male is ventrally bent. The number of the papillæ is nineteen, the hindmost is placed close before the anus, the space between the last four is twice the space between the others. The spicules are short, thick and provided with two longitudinal lists; the proximal end of the former is globular and no accessory pieces are seen (fig. 40).

The movements of the animal are exceedingly sluggish.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

Female:	Male:
Length 372 = 6 mm.	Length 287 = 4,6 mm.
Oes. 24.	Oes. 22.
Vulva 144.	Tail 8.
Tail 10.	Width 3.
Width 4.	

The formula of de Man gives $\begin{cases} ♀, \alpha = 93, \beta = 15^1/_2, \gamma = 37. \\ ♂, \alpha = 96, \beta = 13 \quad, \gamma = 36. \end{cases}$

Dorylaimus stagnalis Dujardin.

1845. Dujardin, p. 231, T. III. fig. c.
1865. Bastian, p. 106, Pl. IX. fig. 35—37
1873. Bütschli, p. 27, T. I. fig. 4 a—d.
1876. — p. 379, T. XXV. fig. 13 a—c.
1884. De Man, p. 186, T. XXXII. fig. 132.
1907. — p. 17, T. II & III. fig. 5.

As might well be expected this species is widely distributed in this country. It is not confined to the larger basins as lakes

and rivers but occurs in the smallest pools and ditches; moreover it has been taken in bogs in damp moss. On Sjælland it has been collected in Lyngby Mose, in Ordrup Mose, in Brønshøj Mose; at the Fuglesangssø in Dyrehaven together with *Ironus ignavus*; on the "Eremitageslette" near Springforbi and at the Furesø on roots of plants in the edge of the water. Moreover it has been collected on Langeland in a little pool in a garden. In Jutland it has been taken in a very ferruginous ditch between Skagen and Gammelskagen and in the bogs between Hulsig and Kandestederne. The male has only been taken once, namely in the Furesø, in a rather considerable number.

Dorylaimus Bastiani Bütschli.

1873. Bütschli, p. 29, T. I. fig. 3 a—b.

1884. De Man, p. 185. T. XXXI. fig. 131.

It was only taken once, in the bogs between Hulsig and Kandestederne, near Skagen.

Dorylaimus longicaudatus Bütschli.

1874. Bütschli, p. 20.

1884. De Man, p. 189, T. XXXIII. fig. 136.

Of the two very longtailed species this was collected most frequently. I can say nothing about its distribution in this country all the localities being in the surroundings of Copenhagen; it has been collected in „Vintappergaardens Mose"; at the Fuglesangssø in Dyrehaven, on roots of plants; in the Kildeskov and in Dyrehaven, near Springforbi. Males and females occur with the same frequency.

Dorylaimus brigdammensis de Man.

1884. De Man, p. 188, T. XXXII. fig. 135.

It was collected in Ordrup Mose, on roots of plants, both sexes.

Dorylaimus macrolaimus de Man.

Pl. IV. fig. 38, Pl. V. figs. 41, 44, 45, 47, 48.

1884. De Man, p. 191, T. XXXIII. fig. 138.
v. Daday, p. 125, T. XIV. fig. 12.
1907. De Man, p. 20.

This species, established by de Man in 1884 and later only collected by Daday in Hungary and by de Man near Meudon in France, has proved to be one of the most common Dorylaimi in Denmark and widely distributed in this country. On account of the presumed scarceness of the animal and in spite of its appearance being very characteristic I sent my first specimens to Dr. de Man asking his opinion, and he affirmed the correctness of my determination. In this country the species has been taken in the following localities: The first specimens were collected in Lynæs in a bog near the plantation and in a little pool behind the church. Then it was taken in Lyngby Mose where it occurs abundantly in the Sphagnum; moreover in Lyngby Sø itself in mud on the roots of Stratiotes together with *D. tenuis*. At the Furesø it has been collected among plants in the edge of the water together with *D. stagnalis*. On Langeland it has been taken in a pool on roots of plants. Finally I have one specimen from Jutland, a male taken on roots of plants near the bank of Varde Aa.

The species seems to vary within rather wide limits both as to largeness and — as can be seen by the noted measurements — with respect to the relative proportions. A female from Lyngby Sø with seven eggs in the uterus has a length of 2,8 mm; a female from the Furesø still without eggs in the uterus measures 4,0 mm. De Man notes for the female 4,5 mm; I have met with no specimens of that length. A male from Lynæs measures 2,04 mm in length, de Man's male had the length of 3,7 mm.

With respect to the male I have made a rather interesting observation which might perhaps prove to apply to other species,

f. i. *D. stagnalis* and perhaps to other genera too, in which the tail of the male is different from that of the female. In the month of June a male in moult was taken at the Furesø; the animal had the appearance of a female with long pointed tail, but the old cuticula contained a fully developed male with the tail rounded and with spicules and preanal papillæ. I give a figure of my preparation of this specimen (fig. 38); it proves that the young male has the shape of a female till maturation.

The number of the papillæ is varying individually in the male. De Man indicates 19 for his male; the same number I count in the above named male from Varde Aa; on the young male, still inclosed in the larval skin is seen 15; on a male from Lynæs I count 17; in another, abnormally having the papillæ arranged in groups I count 18. This specimen is figured (fig. 48).

As to the front part of the animal I do not find the Danish specimens agreeing perfectly with the figure and description of de Man; he writes: „Die Kopfregion ist abgesetzt, niedrig, scheibenförmig“. In the Danish specimens the front end is more rounded and the constriction behind the „head“ not so strongly marked.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

♀ with 7 eggs in the uterus.	♀ without eggs.	♂ from Lynæs.
Length 175 = 2,83 mm.	Length 247 = 4,00 mm.	Length 126 = 2,04 mm.
Oes. 40.	Oes. 52.	Oes. 42.
Vulva 85.	Vulva 127.	Tail 2.
Tail 10.	Tail 16.	Width 3.
Width 4.	Width 4.	
$\alpha = 44$	$\alpha = 62$	$\alpha = 42$
$\beta = 4^1/_2$	$\beta = 4^1/_2$	$\beta = 3$
$\gamma = 17^1/_2$	$\gamma = 15^1/_2$	$\gamma = 63$

Dorylaimus doryuris n. sp.

Pl. III. figs. 28, IV. fig. 29, 31.

On account of the peculiar form of the tail I have named this species D. doryuris. It has some resemblance with *D. Carteri*; there is also a resemblance with the form *centrocercus*, but in the form of the tail it is different from both of these and does not resemble any of the species of this genus which I know. It seems to be not uncommon in this country as it has been taken in rather different localities: in Lynæs on roots of plants near the harbour; in Kildeskoven among putrefying leaves and finally at the Furesø in the edge of the water on roots of plants. The male was not seen.

The body is slender, tapering rather quickly towards the front end; this is inconspicuously head-shaped, provided with little prominent lips each of which carries two inconsiderable papillæ. The spear is of the usual form and rather strong; two ring-shaped thickenings of the chitin-intima are seen. The oesophagus being slender in the distal half increases evenly and is in its proximal end provided with a thickening resembling an inconspicuous bulbus. On the limit between oesophagus and intestine is found a strongly marked constriction. The cells of the intestine contain dark refractive granules, arranged in groups. The tail is domical and provided with a rather quickly narrowing pointed spine inconspicuously bent towards the vent (fig. 29). Vulva is placed nearly in the middle of the body, often a little before, at times a little behind. The female organ is bifid; the antevaginal ovary is to its bending longer than the postvaginal. Four eggs are seen in the uterus. The animal appears to produce eggs all the year round.

I give the measurements for three females; the numbers 1 and 2 originate from Lynæs, the number 3 was taken in the Kildeskov.

Zeiss Okularmikrom. A. Oc. 2.

1) Length 136 = 2,2 mm.	2) Length 142 = 2,3 mm.	3) Length 102 = 1,6 mm.
Oes. 31.	Oes. 31.	Oes. 17.
Vulva 63.	Vulva 65.	Vulva 59.
Tail 5.	Tail 6.	Tail 4.
Width 4.	Width 5.	Width 3.
$\alpha = 34$	$\alpha = 28$	$\alpha = 34$
$\beta = 4^1/_2$	$\beta = 4^1/_2$	$\beta = 6$
$\gamma = 27$	$\gamma = 24$	$\gamma = 25^1/_2$

Literature.

1845. Dujardin, Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Paris.

1865. Bastian, Monograph on the Anguillulidæ, or free Nematoids. Marine, Land- and Freshwater: with Descriptions of 100 New Species. (Trans. Linnean Soc. London, Vol. XXV.)

1866. Schneider, Monographie der Nematoden, Berlin.

1873. Bütschli, Beiträge zur Kenntniss der freilebenden Nematoden. (Nova Acta Acad. Leopold.-Car. Bd. XXVI, No. 5.)

1874. —, Zur Kenntniss der freilebenden Nematoden, insbesondere der des Kieler Hafens. (Abh. d. Senckenb. naturf. Gesellsch. Bd. IX.)

1876. —, Untersuchungen über freilebenden Nematoden und die Gattung Chætonotus. (Zeitschr. f. w. Zool. Bd. XXVI.)

1876. De Man, Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden. (Tijdschrift Nederl. Dierk. Vereen., Deel II.)

1880. —, Die einheimischen, frei in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden, monographish bearbeitet. Vorlänfiger Bericht und descriptiv-systematischer Theil. (Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen., Deel V.)

1881. —, Ueber einige neue oder noch unvollständig bekannte Arten von frei in der reinen Erde lebenden Nematoden. (Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen., Deel V.)

1884. —, Die frei in der reinen Erde und im süssem Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna, eine systematisch-faunistische Monographie, Leiden.

1886. Örley, Die Rhabditiden und ihre medicinische Bedeutung. Berlin.

1888. De Man, Sur quelques Nematodes libres de la Mer du Nord, nouveaux ou peu connus. (Mém. de la Soc. Zool. de France, T. I.)

1897. v. Daday, Die freilebenden Süsswasser-Nematoden Ungarns. (Zool. Jahrb. X. Abth. f. Syst.)

1904. Jägerskjöld, Zum Bau des Hypodontolaimus inæqualis (Bast.), einer eigenthümlicher Meeresnematode. (Zool. Anz. Bd. 27.)

1906. De Man, Observations sur quelques espèces de Nématodes terrestres libres de l'ile de Walcheren. (Ann. de la Soc. roy. Zool. et malacol. de Belgique.)

1906. Kati Marcinowski, Zur Biologie und Morphologie von Cephalobus elongatus de Man und Rhabditis brevispina Claus, nebst Bemerkungen über einige andere Nematodenarten (Arb. Kais. biol. Anst. f. Land- und Forstwissensch., Berlin.)

1907. De Man, Contribution a la connaissance des Nématodes libres de la Seine et des environs de Paris (Ann. de Biol. lacustre. T. II.)

Explanation of Plates.

Zeiss' Microscope was used.

Figs.

Pl. II.

1. Rhabditis marina, Bastian, ♂: tail in profile. Apochr. 8 mm, Comp. 8,
2. Rhabditis marina, Bastian, ♂; tail from the dorsum. Apochr. 8 mm. Comp. 8.
3. Rhabditis marina, Bastian, ♂; spicules. Homog. Imm. $^1/_{12}$ Oc. 2.
4. Rhabditis marina, Bastian, ♀; female organs. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
5. Rhabditis marina, Bastian, ♀; front part. Apochr. 8 mm, Comp. 8.
6. Mononchus dolichurus, n. sp. ♀; front part. Apochr. 8 mm. Comp. 8.
7. Rhabditis marina, Bastian, ♀; tail. Obj. E, Oc. 2.
8. Oncholaimus oxyuris, n. sp. ♀; female organs. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
9. Oncholaimus oxyuris, n. sp. ♂; tail. Apochr. 8 mm, Comp. 8.
10. Mononchus dolichurus, n. sp. ♀; tail. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
11. Mononchus dolichurus, n. sp. ♀; limit between the oesophagus and the intestine. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
12. Oncholaimus oxyuris, n. sp. ♀; head. Obj. E. Oc. 2.
13. Oncholaimus oxyuris, n. sp. ♀; tail. Apochr. 8 mm, Domp. 8.

Pl. III.

14. Monohystera crassissima, n. sp. ♀; hind part of the animal. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
15. Monohystera crassissima, n. sp., ♂; spicules. Homog. Imm. $^1/_{12}$ Oc. 2·
16. Trilobus gracilis, Bastian, ♀; tail with masculine papillæ. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
17. Mononchus spectabilis n. sp., ♀; head. Apochr. 3 mm, Comp. 4.
18. Prismatolaimus dolichurus, de Man. Limit between the oesophagus and the intestine. After a sketch in my notes.
19. Mononchus spectabilis, n. sp., ♂; tail. Apochr. 8 mm, Comp. 8.
20. Trilobus gracilis, Bastian, ♀; the female organs from the specimen in which are found preanal masculine papillæ. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
21. Cylindrolaimus tristis n. sp., ♀; head. Apochr. 3 mm, Comp.4.
22. Monohystera crassissima n. sp., ♀; head. Homog. Imm. $^1/_{12}$ Oc. 2.
23. Cylindrolaimus tristis, n. sp., ♀; tail. Apochr. 8 mm, Comp. 8.
24. Dorylaimus doryuris, n. sp., ♀: head. Apochr. Homog. Imm. 2 mm, Comp. 4.
25. Dorylaimus eurydorys, n. sp., ♀; head. Apochr. 8 mm, Comp. 8.

Figs.

26. Cylindrolaimus tristis, n. sp., ♀: female organs. Apochr. 8 mm. Comp. 8.
27. Mononchus spectabilis, n. sp., ♀: female organs. Apochr. 8 mm. Comp. 4.
28. Mononchus spectabilis, n. sp., ♀: tail. Apochr. 8 mm. Comp. 8.

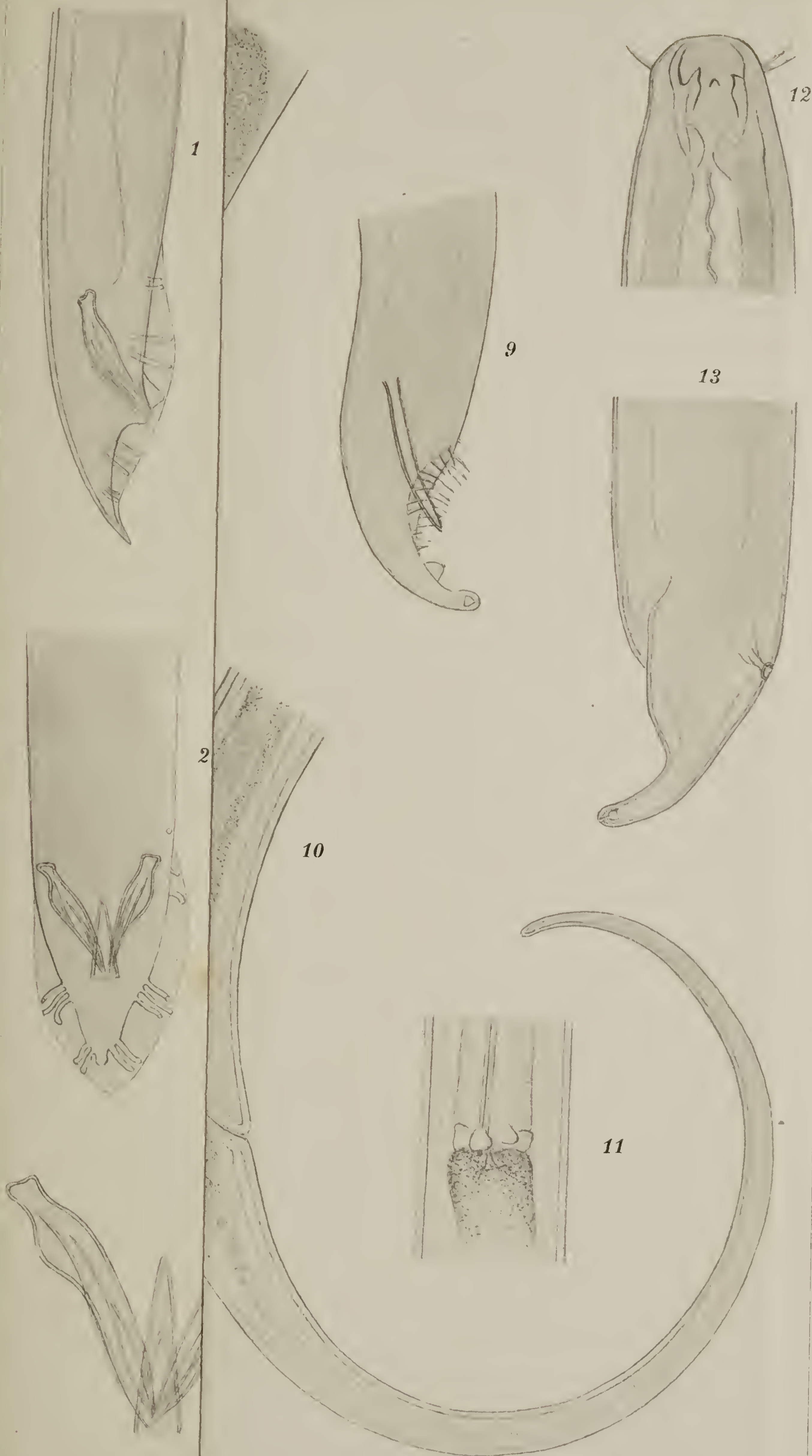
Pl IV.

29. Dorylaimus doryuris, n. sp., ♀: tail. Apochr. 8 mm, Comp. 8.
30. Dorylaimus eurydorys, n. sp., ♂: tail. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
31. Dorylaimus doryuris, n. sp., ♀: female organs. Apochr. 8 mm, Comp. 8.
32. Spilophora geophila, de Man, ♂: front part; Obj. E. Oc. 3.
33. Ironus ignavus Bastian: the musculature of the utero-vaginal-apparatus. Apochr. 8 mm, Comp. 8.
34. Spilophora geophila, de Man, ♂; tail. Obj. E. Oc. 3.
35. Chromadora Örleyi, de Man, ♂; tail. Obj. E, Oc. 3.
36. Mononchus spectabilis, n. sp., ♂: the spicules and their surroundings. Homog. Imm. $^1/_{12}$ Oc. 2.
37. Chromadora Örleyi, de Man, ♀; front part. Obj. E. Oc. 3.
38. Dorylaimus macrolaimus, de Man: Young male in moult. Hind part of the animal. Apochr. 8 mm, Comp. 8.

Pl. V.

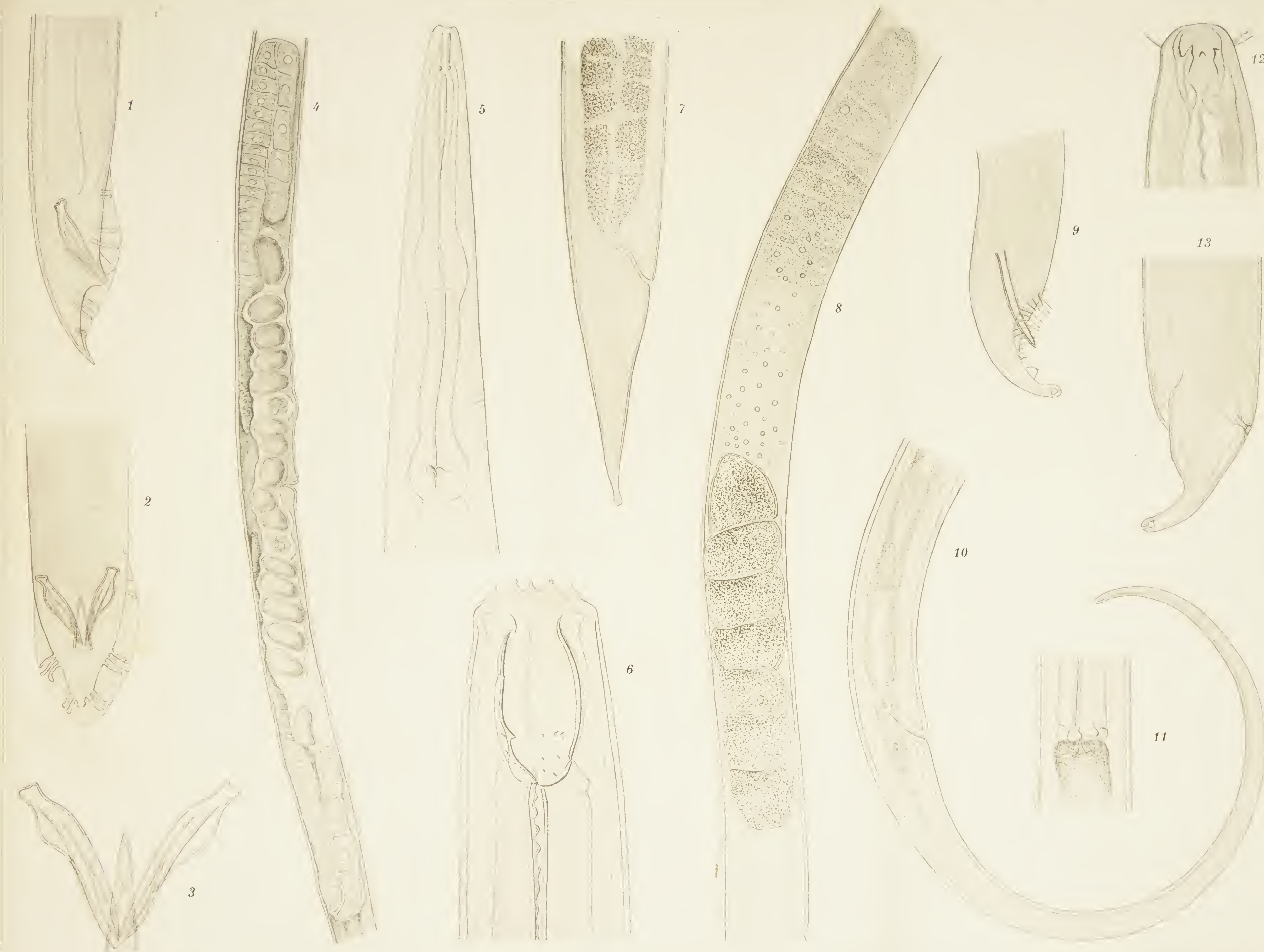
39. Dorylaimus tenuis, n. sp., ♀; tail. Apochr. 8 mm, Comp. 8.
40. Dorylaimus tenuis, n. sp., ♂; hind part of the animal. Apochr. 8 mm. Comp. 8.
41. Dorylaimus macrolaimus de Man, ♂: hind part of the animal, Obj. E. Oc. 2.
42. Dorylaimus tenuis, n. sp., ♀: head. Homog. Imm. $^1/_{12}$. Oc. 2.
43. Dorylaimus tenuis, n. sp., ♀: female organs. Obj. A. Oc. 3.
44. Dorylaimus macrolaimus, de Man, ♀; female organs. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
45. Dorylaimus macrolaimus, de Man, ♀. Homog. Imm. $^1/_{12}$. Oc. 2.
46. Dorylaimus tenuis, n. sp., ♀; vulva. Apochr. 8, Comp. 8.
47. Dorylaimus macrolaimus, de Man, ♀: tail. Apochr. 8 mm, Comp. 4.
48. Dorylaimus macrolaimus, de Man; hind part of an abnormal male with the papillæ arranged in groups. (This figure shows two longitudinal lists instead of one: it is the list of the underlying spicule which has been erroneously placed here.)

23.—10.—1911.



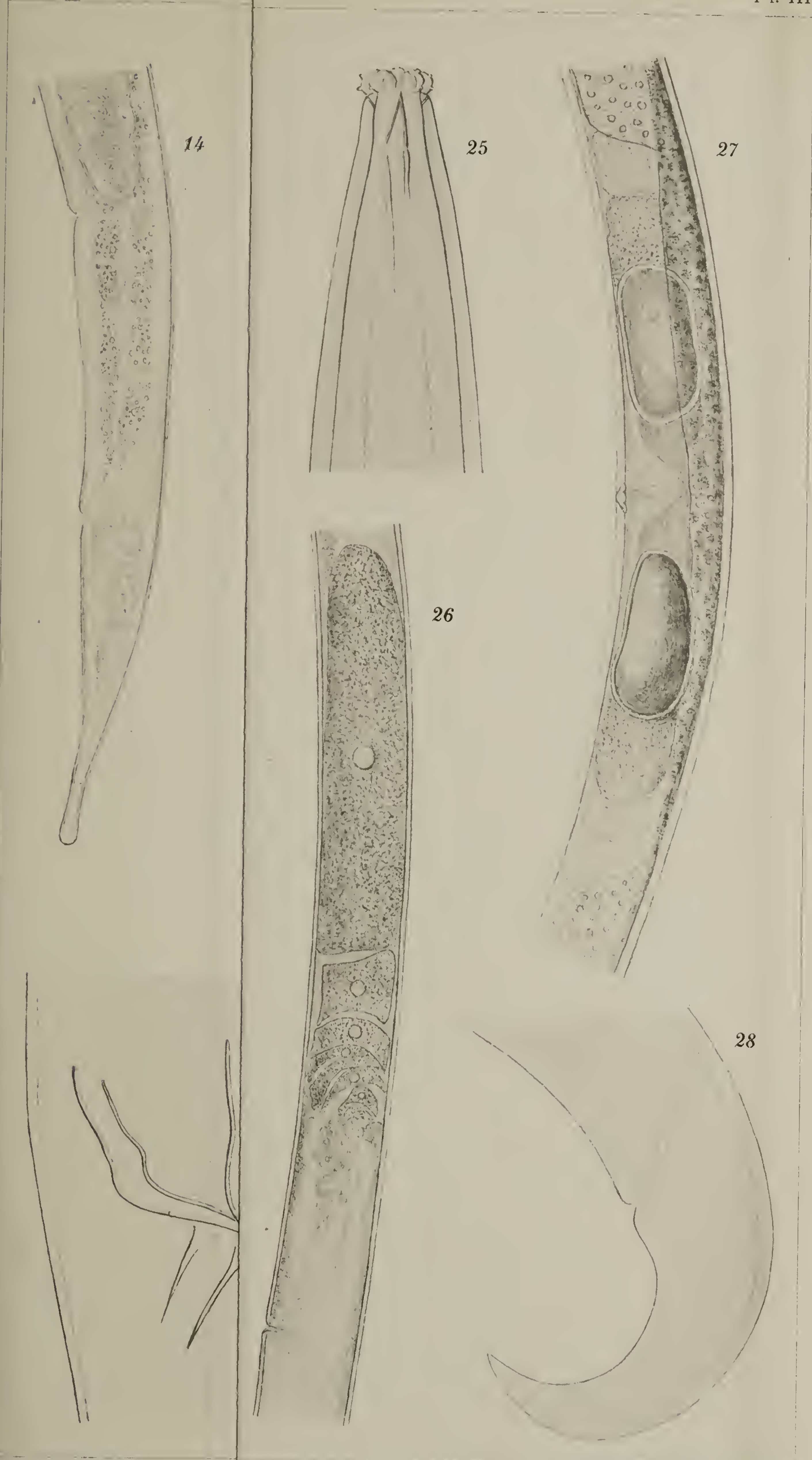
Hj. Ditlevsen del.

Pacht & Crone phototyp.



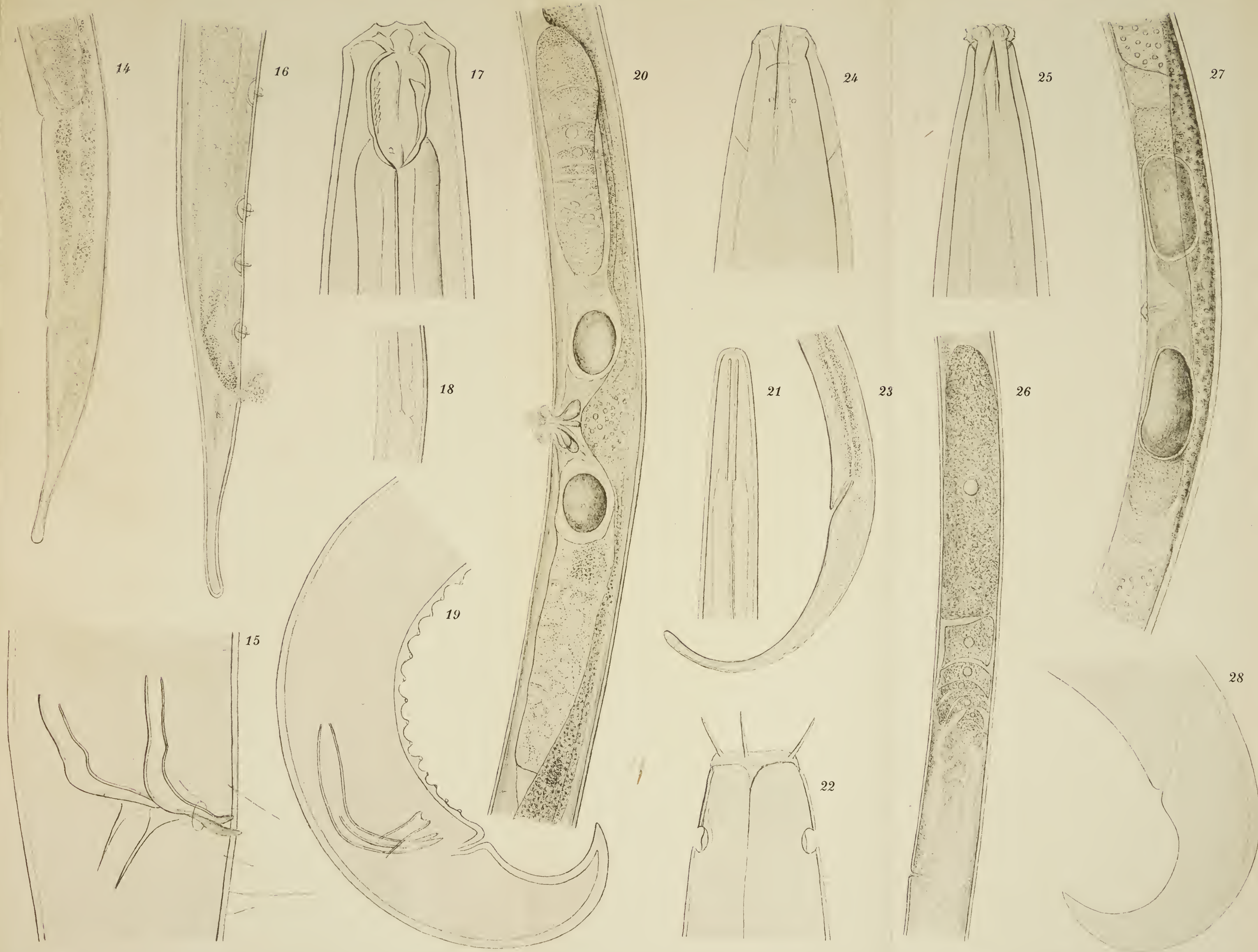
Hj. Ditlevsen del.

Pacht & Crone phototyp.



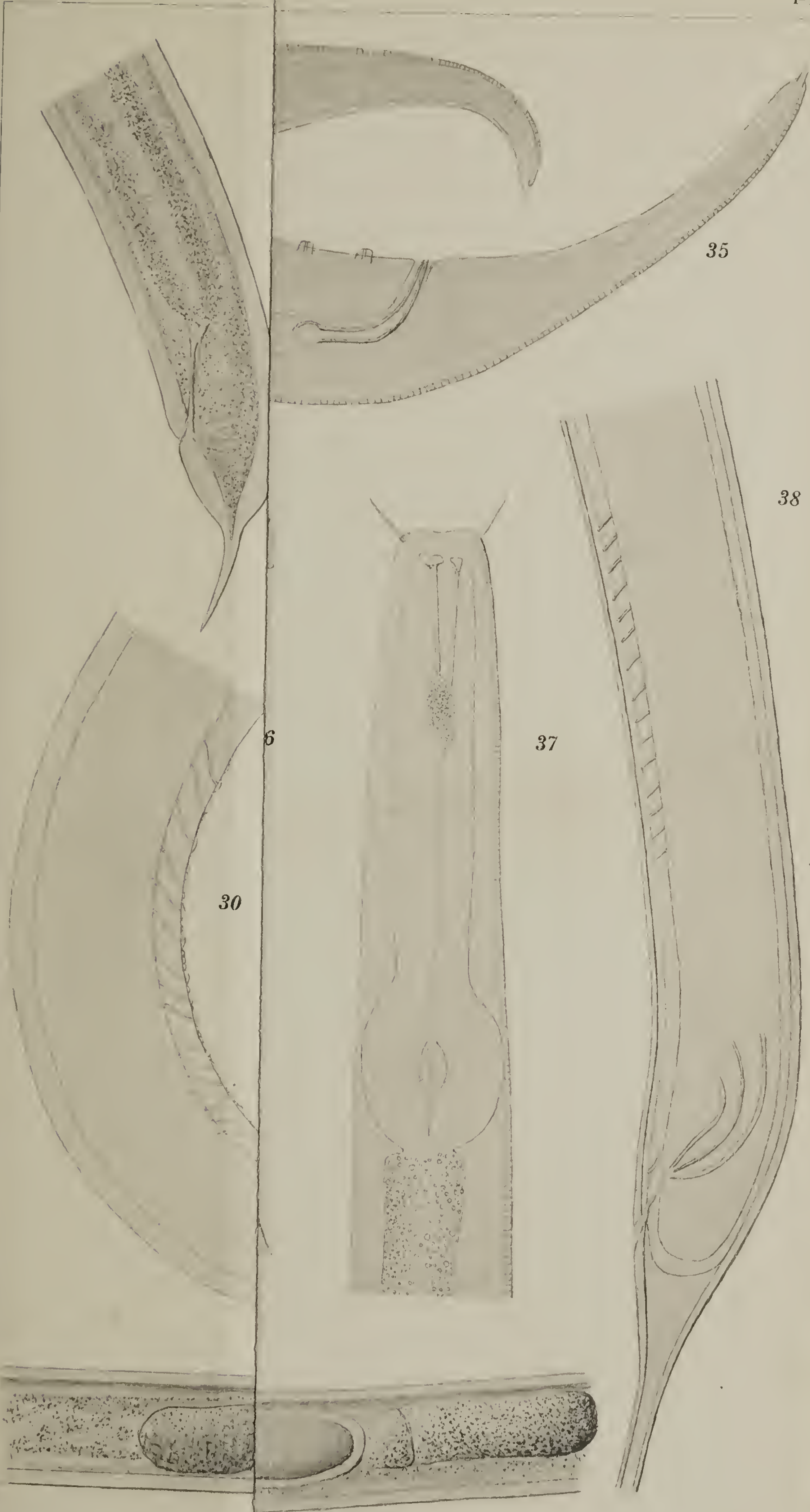
Hj. Ditlevsen del.

Pacht & Crone phototyp.



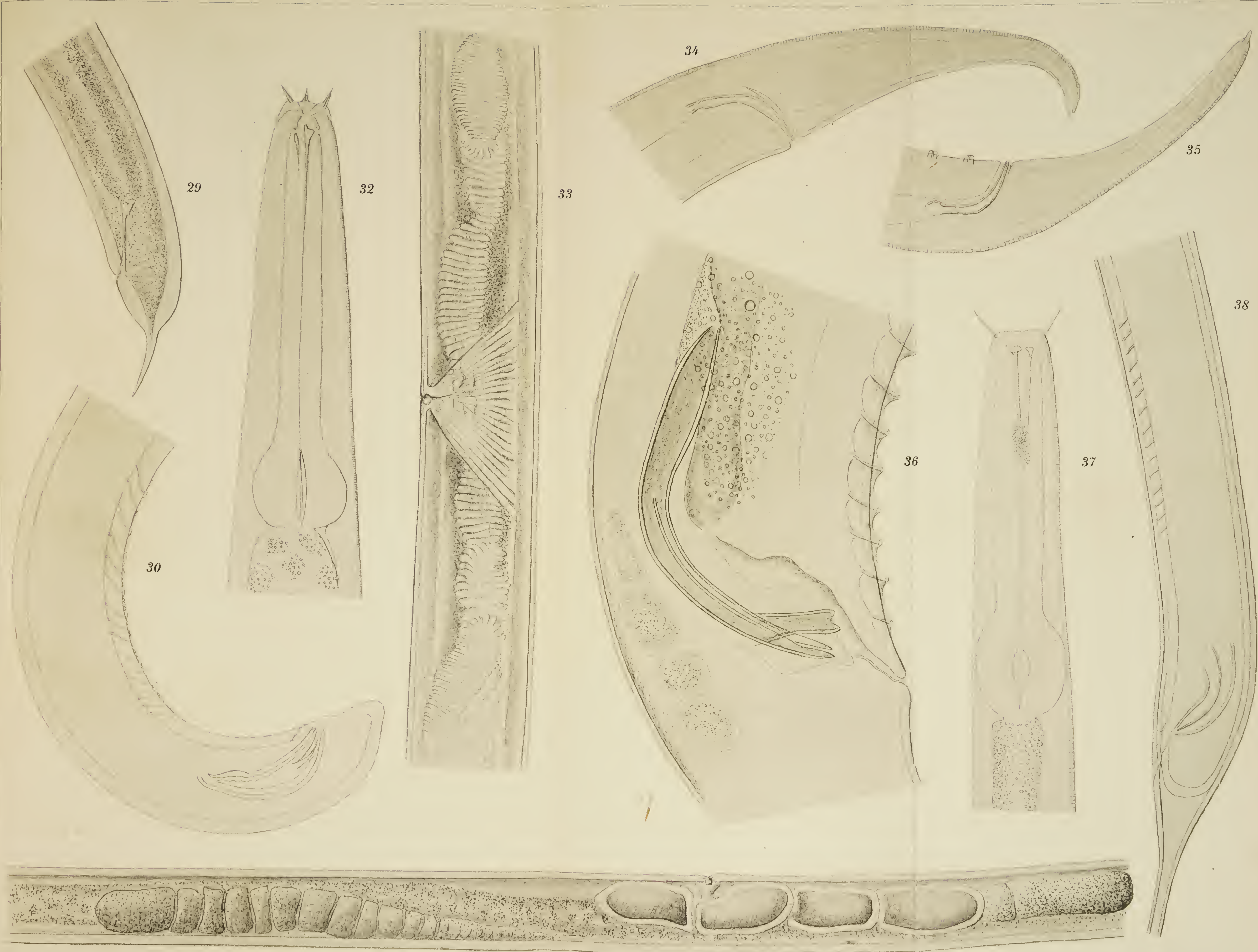
Hj. Ditlevsen del.

Pacht & Crone phototyp.

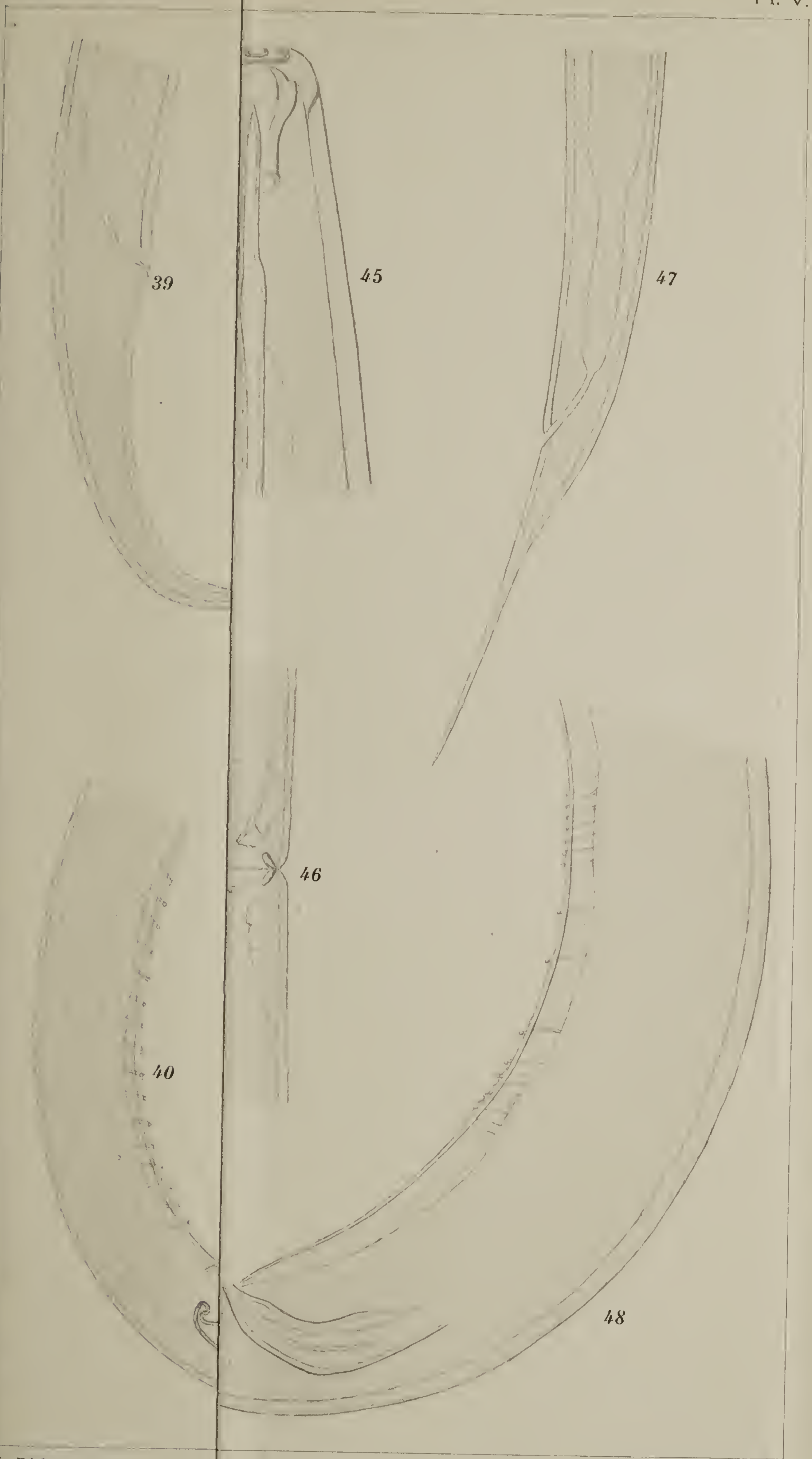


Hj. Ditlevsen del.

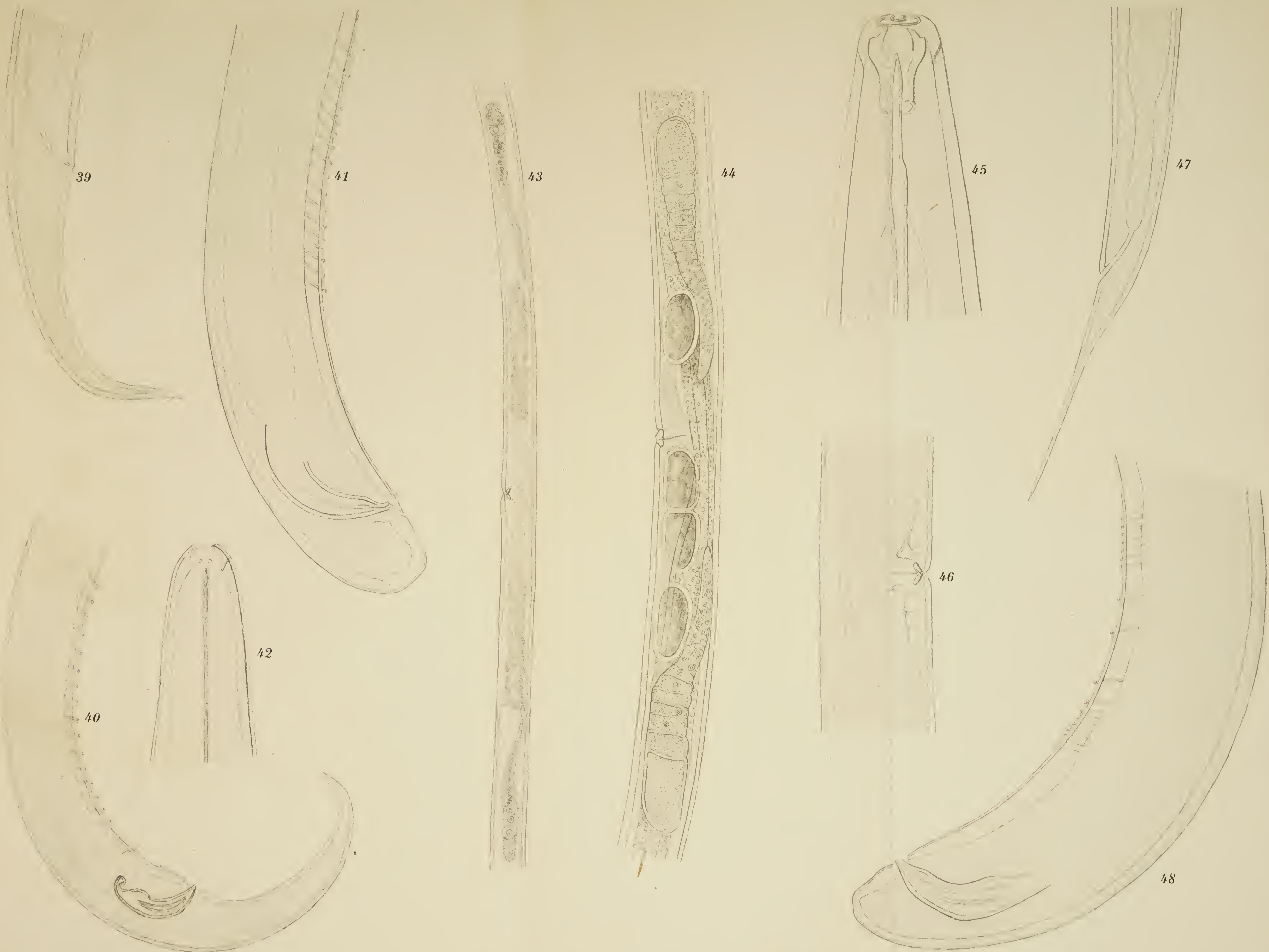
Pacht & Crone phototyp.



Hj. Ditlevsen del. Pacht & Crone phototyp.



Hj. Ditlevsen del. Pacht & Crone phototyp.



Hj. Ditlevsen del.

Pacht & Crone phototyp.

Astrochalcis micropus n. sp.
A new Euryalid from the Philippines.

Preliminary Notice

by

Dr. ***Th. Mortensen.***

After having described only two months ago a new species of the genus *Astroclon, A. Suensoni* Mrtsn., found in a collection received from Captain E. Suenson, I was very agreably surprised, on receiving a new collection from Captain Suenson (from San Bernardino Strait, Philippines), to find therein a Euryalid which at once appeared to me to represent quite a new type. On a closer study I found it to be really a hitherto unknown species, apparently nearest related to *Astrochalcis tuberculosus* Koehler among the Euryalids made known as yet. Whether it really belongs to this genus may certainly be somewhat disputable. I shall not, however, at present establish a new genus for it, leaving the discussion of this question for the full report on this species and the other recently published new form *Astroclon Suensoni*.

Diameter of disk 60 mm, width of arms near the disk 25—28 mm, height at the same point ca. 10 mm.

The mouth-angles carry rather close set spiniform papillæ which increase in size towards the apex, where a bunch of about a dozen coarser teeth are found, arranged in 2—3 irregular, vertical rows. The mouth-angles are somewhat raised in the middle, appearing as five warts round the mouth.

The single madreporic plate is situated outside the very wide mouth frame, on the short, nearly vertical edge connecting the ventral and the dorsal side. In this part are also found the short genital slits; neither can be seen from the ventral side.

The whole animal, both disk and arms, is covered by a fine, uniform granulation, which gives the skin quite a leatherlike appearance. No larger tubercles occur, either on the disk or the arms. On the under side of the disk the grains are slightly larger. The radial shields form very broad ridges, separated only by quite narrow sunk lines; the whole dorsal side of the disk thus somewhat resembles a great flower with ten large, flat petals. The disk passes rather evenly into the dorsal side of the arms, the radial shields being only slightly elevated at their outer edge. The limit between disk and arms is, however, more distinct than in *A. tuberculosus*.

The arms are exceedingly broad and robust, and the distances between the forkings are very short. The angles between the branches are sometimes nearly right, which results in the arms partly covering one another, for want of room. They are upon the whole low and rather flattened; the underside is flat, slightly hollowed along the middle line, the upper side is rounded. The outer branchlets are fine and of the usual Euryalid appearance; they may begin from about the 6th forking. Some of the arms, however, have no such fine twigs at all, the tips of the branches being quite short and involuted. This is the case not only in such arms which are evidently regenerated and not yet fully grown out, but also in arms which show no trace of being regenerated and are as long as those with the fine twigs. In the same arm one main branch may end in the fine branchlets, while the other has the tips stout and involuted — even in the same main branch both forms may occur. This peculiar dimorphism of the arms thus appears to be a normal character of this species.

The first forking is close to the edge of the disk, at the 7th-8th joint. The first branches are very short, only 10-20 mm

long, comprising only ca. 7 joints. From the 3rd forking a slight difference in the length of the branches begins; thus in one branch they are respectively 13 and 8 mm long, in another 12 and 16 mm. Farther out the size of the branches becomes very unequal, so that there comes to be one main stem with smaller, rather regularly alternating side branches.

The rings of hooklets are found only on the outer branches, beginning from about the 8th forking. They are double.

A most conspicuous feature of this species is that the tube-feet have totally disappeared on the inner 6—7 forkings. From the 7th—8th forking they appear, but are very fine, evidently rudimentary. On the outer branchlets they are comparatively a little larger, though always very fine. The papillæ begin also at the 7th—8th forking, to the number of two, then increasing to 3 and 4; on the outer branchlets the number decreases again, and at last there is only one. They are only small and inconspicuous hooks. The very small pores can be traced a little farther in on the arms than the papillæ. They are situated on the edge of the arms. Along the middle of the arms is seen a double series of small, paired, translucent spaces, from the mouth-edge to the outer branches, through about the 8 first forkings, resembling tentacle pores. They are, however, closed and have nothing to do with the pores; they represent spaces between the vertebræ, as known also in some other Euryalids.

Two of the arms are broken close to the disk, at the first forking. Each of them has begun to regenerate, but only one branch has been formed as yet on each of them.

The specimen was taken in San Bernardino Strait, 12° 27′ N. 124° 3′ E. in 50—100 fathoms, on the 3. 8. 1911.

---

3. I. 1912.

Ascidien aus dem Skagerrak, dem Trondhjemsfjord und von den Fär Öer.

von

R. Hartmeyer,
Berlin.

Das dieser Arbeit zu Grunde liegende Material ist von Herrn Dr. Th. Mortensen gesammelt worden, und zwar teils auf den Fahrten des „Thor" im Skagerrak und in der nördlichen Nordsee, teils im Trondhjemsfjord, im Sommer 1911, teils endlich bei der Insel Nolsö (Fär Öer) im Jahre 1899. Die Collection besteht insgesamt — von einigen unbestimmt gebliebenen *Botryllidae* abgesehen — aus 26 Arten und beansprucht in erster Linie tiergeographisches Interesse.

Ueber die Ascidien des Trondhjemsfjordes hat Herdman[1]) nach den Sammlungen des Rev. Canon Norman bereits eine Arbeit veröffentlicht, welche 13 Arten (darunter 3 nur bis zur Gattung bestimmte) enthält. Es sind dies folgende:

Molgula eugyroides, Traustedt . . .	=	*Caesira eugyroides* (Traust.).
Polycarpa pomaria, Sav. (?)	=	*Pandocia pomaria* (Sav.).
— *pusilla*, Herdman	=	— *pusilla* (Herdm.).
Ascidia compressa, O. F. Müll. . . .	=	*Phallusia obliqua* (Ald.).
— *plebeia*, Alder	=	— *conchilega* (Müll.).
Ascidiella venosa, O. F. Müll.	=	— *virginea* (Müll).
— , sp.		
Ciona intestinalis, Linn.	=	*Ciona intestinalis* (L.).

[1]) Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12. p. 443. 1893.

Corella parallelogramma, O.F.Müll. = *Corella parallelogramma*(Müll.).
Leptoclinum tenue, Herdman .... = *Didemnum tenue*, (Herdm.).
Amaroucium pomum, M. Sars (?) = *Macroclinum pomum* (Sars).
Psammaplidium, sp. n. ......?? = *Aplidium* aff. *spitzbergense* (Hartmr.).
Aplidium, sp. ....? = *Aplidium pallidum* (Verr.).

Von den bestimmten Arten dieser Liste fehlt nur *Ciona intestinalis* in der Ausbeute von Mortensen. Die von Herdman als *Psammaplidium*, sp. n. bezeichnete Form ist vielleicht das *Aplidium* aff. *spitzbergense* meiner Liste, sein *Aplidium* sp. vermutlich *Aplidium pallidum*. Ob seine *Ascidiella* sp. zu *Ascidiella aspersa* gehört, lässt sich natürlich nicht entscheiden. Dass letztere Art auch im Trondhjemsfjord vorkommt, halte ich für sehr wahrscheinlich, wenngleich sie auch unter meinem Material nicht vertreten ist. Vielleicht bleibt sie auf die obere Litoralzone beschränkt, während mein Material ausnahmslos aus Tiefen von 150—300 m stammt. Ausser diesen von Herdman erwähnten Arten enthält die Ausbeute von Mortensen noch 5 Arten, die bisher aus dem Trondhjemsfjord nicht oder doch nicht sicher nachgewiesen waren, nämlich: *Tethyum loveni* (Sars), *Dendrodoa grossularia* (Bened.), *Leptoclinides faeröensis* Bjerk., *Aplidium pallidum* (Verr.) und *Aplidium* aff. *spitzbergense* Hartmr.

Im Skagerrak und zwar im Bereich der norwegischen Rinne, in Tiefen von 108—660 m, wurden 7 Arten erbeutet, nämlich; *Caesira eugyroides* (Traust.), *Tethyum mortenseni* n. sp., *Dendrodoa grossularia* (Bened.), *Pandocia pomaria* (Sav.), *Phallusia obliqua* (Ald.), *Phallusia conchilega* (Müll.) und *Ciona intestinalis* (L.). Besonders interessiert von dieser Liste die neue Art *Tethyum mortenseni*, die in einem Exemplar zusammen mit *Dendrodoa grossularia* (Bened.) erbeutet wurde. Neuerdings hat Van Name, wie er mir brieflich mitteilt, diese Art bei Neu Schottland wiedergefunden.

Die Ausbeute von den Fär Öer — das Material wurde am Nordende von Nolsö in einer Tiefe von etwa 100 Fad. gesammelt —

umfasst 17 Arten, nämlich: **Caesira tenax* (Traust.), **Caesira septentrionalis* (Traust.), *Pyura echinata* (L.), *Tethyum rusticum* (L.), **Tethyum loveni* (Sars), **Dendrodoa grossularia* (Bened.), *Dendrodoa aggregata* (Rathke), *Pandocia pomaria* (Sav.), **Polycyclus lamarcki* (Herdm.), **Phallusia conchilega* (Müll.), **Ascidiella aspersa* (Müll.), *Ciona intestinalis* (L.), **Didemnum albidum* (Verr.), *Macroclinum pomum* (Sars), **Aplidium pallidum* (Verr.), **Sidnyum turbinatum* Sav., **Synoicum incrustatum* (Sars). Von diesen sind nicht weniger als 11 Arten neu für die Fär Öer. Dieselben sind durch einen* kenntlich gemacht. Ueberdies wurden von den 14 aus dem Bereiche der Fär Öer bekannten Arten[1]) 6 wieder gesammelt, sodass die Ascidienfauna dieser Inselgruppe und ihrer näheren Umgebung jetzt auf 25 Arten, also fast die doppelte Zahl, gestiegen ist. Tiergeographisch besonders interessant ist der Umstamd, dass auch durch die neu nachgewiesenen Arten den Fär Öer der Character eines arktisch-subarktischen Mischgebietes in ausgesprochenem Masse gewahrt bleibt. Die Liste der arktischen Arten vermehrt sich um *Caesira tenax*, *Caesira septentrionalis*, *Didemnum albidum* und *Synoicum incrustatum*, die der subarktischen um *Polycyclus lamarcki*, *Phallusia conchilega*, *Ascidiella aspersa* und *Sidnyum turbinatum*. Die übrigen für die Fär Öer neuen Arten sind dem arktischen und subarktischen Gebiete mehr oder weniger gemeinsam.

Fam. ***Caesiridae [Molgulidae].***

Caesira [Molgula] tenax (Traust.).

1903 *Molgula tenax,* Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 137, t. 4, f. 3, t. 7, f. 4—9.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad., 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 1 Exemplar.

Das vorliegende Exemplar zeigt die Artmerkmale in typischer Weise, sodass ich meiner früheren Beschreibung nichts hinzuzufügen

---

[1]) Vgl. Hartmeyer in: Bronn, Klass. Ordn. Thierr., v. 3 suppl., p. 1576 u. 1586. 1910.

habe. Neu ist nur die Thatsache, dass auch bei dieser Art Brutpflege vorkommt. Der Peribranchialraum des Tieres war nämlich mit geschwänzten Larven angefüllt, allerdings in nicht besonders beträchtlicher Zahl.

Verbreitung: Die bisher nur aus der Hocharktis bekannte Art ist nunmehr auch für die Fär Öer nachgewiesen und erreicht damit das Grenzgebiet zwischen Arktis und Subarktis. Ihre Verbreitung in der Arktis ist immer noch sehr discontinuierlich und beschränkt sich auf West-Grönland, Spitzbergen und die Bären-Insel. Wahrscheinlich ist die kleine unscheinbare Form meist von den Sammlern übersehen worden.

Caesira [Molgula] septentrionalis (Traust.).

1903 *Molgula septentrionalis,* Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 152, t. 4, f. 7 u. 8, t. 7, f. 12—16, t. 8, f. 1.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad., 14. VI. 1899. Th. Mortensen. Zwei erwachsene, ein junges Exemplar.

Die beiden erwachsenen Exemplare sind mit groben Schalentrümmern und anderen Fremdkörpern, wie es für diese Art characteristisch ist, dicht bedeckt. Das Flimmerorgan ist hufeisenförmig, die beiden Schenkel nicht eingerollt. Die Kiemenspalten sind typisch, meist kurz und wenig gebogen. Die Gonaden, besonders die der rechten Seite, sind mächtig entwickelt. Bei dem jungen Tier ist das Flimmerorgan einfach halbmondförmig und wie gewönhlich mit der concaven Seite nach hinten und etwas nach links gewandt.

Verbreitung: Auch diese Art ist für die Fär Öer neu. Wie die vorige Art muss sie ebenfalls als hocharktische betrachtet werden, die aber im Gegensatz zu *Caesira tenax* an der norwegischen Küste südlich bis Bergen nachgewiesen ist. Ihr zur Zeit bekanntes Verbreitungsgebiet umfasst Spitzbergen, die norwegische Küste einschlieslich der Murmanküste und des weissen Meeres, sowie West- und Ost-Grönland.

Caesira [Molgula] eugyroides (Traust.).

1883 *Molgula eugyroides*, Traustedt in: Vid. Meddel., ann. 1882, p. 112.

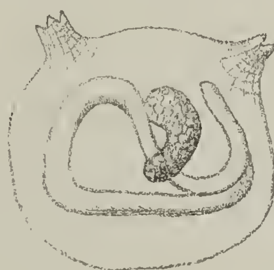
1893 *M. e.*, Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 443.

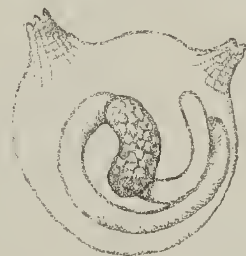
Fundnotiz: Skagerrak, 53 Seemeil. n. von Hanstholm, 526 m. 23. VI. 1911. „Thor" Stat. 1570. Th. Mortensen. 1 Exemplar.

Vor Tautra (Trondhjemsfjord), ca. 200 m. 31. VII. 1911. Th. Mortensen. 1 Exemplar.

Vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. 4 Exemplare.

In ihren äusseren Merkmalen stimmen die Stücke durchaus mit der Beschreibung Traustedt's überein. Nur das Exemplar von Tautra ist durch eine mehr cylindrische Gestalt ausgezeichnet. Auch ist es nicht so stark mit Sand bedeckt und ist überdies nicht frei, sondern auf einer *Pandocia pomaria* (Sav.) festgewachsen. Die Form der Darmschlinge stimmt bei meinen Exemplaren mit Traustedt's Abbildung überein. Dagegen ist die Lage der linken Gonade ein wenig abweichend. Sie ist von halbmondförmiger Gestalt, die convexe Seite der Egestions-Öffnung zugewandt, und liegt in der Hauptsache in der zweiten Darmschlinge. Bei einem Exemplar von Rödberg ist sie dem absteigenden Darmschenkel mit beiden Enden dicht angelagert (Fig. 1), bei dem Exemplar von Tautra demselben sogar fast völlig aufgelagert (Fig. 2). Der Raum der ersten Darmschlinge war mit zahlreichen geschwänzten Larven angefüllt. Brutpflege war bei dieser Art meines Wissens noch nicht bekannt.


Fig. 1.


Fig. 2.

Verbreitung: Herdman hat diese durch Traustedt ursprünglich von Bahia beschriebene Art bereits bei Rödberg nachgewiesen. Ebensowenig wie Herdman zweifle ich daran, dass meine Stücke aus dem Trondhjemsfjord dieser Art zugehören, sodass die Thatsache dieser beiden weit getrennten Fundorte bestehen bleibt.

Fam. *Pyuridae [Halocynthiidae].*

Pyura [Halocynthia] echinata (L.).

1910 *Pyura echinata,* Hartmeyer in: S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, ann. 1910, p. 231, t. 8.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 5 Exemplare.

Das Material enthält 3 kleine und 2 grössere Exemplare. Die Stacheln der ersteren sind wohl durchweg nach dem subarktischen Typus gebaut, die der letzteren dagegen teils nach dem subarktischen, teils nach dem arktischen Typus. Das grösste Exemplar ist 13 mm lang. Es besitzt links 6 Falten, rechts dagegen noch eine 7te rudimentäre. Falte 2 ist auf beiden Seiten sehr wenig entwickelt. Der Peribranchialraum war mit geschwänzten Larven in ungeheurer Anzahl angefüllt. Auch für diese Art fehlte meines Wissens bisher der Nachweis einer Brutpflege. Die Art war von den Fär Öer bereits bekannt. Meine Exemplare stimmen in ihren anatomischen Besonderheiten durchaus mit den von mir früher beschriebenen Stücken von den Fär Öer überein.

Fam. *Tethyidae [Styelidae].*

Tethyum [Styela] rusticum (L.).

1903 *Styela rustica,* Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 217, t. 5, f. 2 u. 3.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 7 Exemplare.

Das Material enthält sieben kleinere, 6—24 mm lange Exemplare, sämtlich mit kräftig entwickeltem Horn zwischen den Körperöffnungen. Auch die knötchenartigen Verdickungen der Querrunzeln sind bei dem nur 6 mm langen Exemplar bereits erkennbar, bei dem nächst kleinsten, 10 mm langen Exemplar wie auch bei allen anderen dagegen deutlich ausgeprägt. Ein achtes, 33 mm langes Exemplar ist hornlos.

Diese Art ist von den Fär Öer bereits durch Traustedt nachgewiesen.

Tethyum [Styela] loveni (Sars).

1903 *Styela loveni*, Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 209, t. 5, f. 4—6, t. 11, f. 6—9, Textf. 6—11.

1907 *Styela coriacea*, Alder u. Hancock, Brit. Tun., v. 2, p. 109, t. 37, f. 1—4, t. 39, f. 2 u. 3, t. 41, f. 4 u. 5.

1907 *Styela granulata*, Alder u. Hancock, Brit. Tun., v. 2, p. 115, t. 37, f. 8 u. 9, t. 39. f. 5 u. 6, t. 42, f. 10 u. 11, t. 48, f. 12, Textf. 65 u. 66.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad., 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 3 Exemplare.

Vor Rödberg, Trondhjemsfjord, ca. 300 m, 27. VII. 1911. Th. Mortensen. 2 Exemplare.

Von Nolsö liegen drei junge Exemplare vor, die aber bereits alle auf die innere Anatomie bezüglichen Artmerkmale in characteristischer Weise zeigen. Das grösste von ihnen ist von länglich cylindrischer Gestalt und nur 8 mm lang. Die Oberfläche erscheint unter der Lupe fein gefeldert. Ein zweites ist beerenförmig und ganz glatt. Beide erinnern äusserlich an die Exemplare von Darsserort (Fauna arctica, Textf. 7 u. t. 5, f. 5). Ein drittes ganz junges Tier sass auf einem von *Caesira septentrionalis* abgelösten Schalentrümmer.

Die beiden Stücke aus dem Trondhjemsfjord sind vollständig abgeflacht und mit Sand incrustiert.

Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, dass sowohl *Tethyum coriaceum* Ald. Hanc. (1848) als auch *Tethyum granulatum* Ald. (1863)[1]), die beide erst in dem nachgelassenen Werke von Alder und Hancock (1907) ausführlicher beschrieben und abgebildet werden, meines Erachtens mit *T. loveni* synonym sind. Aus den

---

[1]) Eine *Cynthia granulosa*, die Pruvot (1901) ohne Autornamen von der catalonischen Küste erwähnt, hat nichts mit dieser Art, die sicher nicht im Mittelmeer vorkommt, zu thun.

ursprünglichen Diagnosen beider Arten kann auf diese Synonymie allerdings nicht geschlossen werden. Um so characteristischer sind dagegen die in der citierten Arbeit gegebenen Abbildungen, sodass an der Identität aller drei Arten nicht gezweifelt werden kann. Der Artname *loveni* wäre demnach durch *coriaceum* zu ersetzen, was ich mir aber für eine spätere Revisionsarbeit vorbehalte.

Auf Grund dieser Synonymie erweitert sich das Verbreitungsgebiet dieser Art über die Doggerbank (Alder, 1865) bis an die Küste von Northumberland und Durham (Alder u. Hancock, 1848) und zu den Shetland Inseln (Norman, 1869). Van Name hat die Art, wie er mir mitteilt, auch an der Ostküste von Nord-Amerika gefunden, was nach ihrer bisher bekannten Verbreitung (West-Grönland!) zu erwarten war.

Von den Fär Öer war die Art bisher auch noch nicht bekannt. Ebensowenig liegt eine specielle Angabe über ihr Vorkommen im Trondhjemsfjord vor, wenngleich sie nach Kiær (1893) ganz allgemein an der norwegischen Küste vorkommt.

Dagegen glaube ich, dass die Angaben über ihr Vorkommen bei den Kanal-Inseln (Ansted u. Latham, 1862; Koehler, 1885) und bei Falmouth (Cocks, 1850) auf irrtümlicher Bestimmung beruhen. Ich habe zu viel Material von der Südküste Englands und aus dem Kanal durchgesehen, ohne diese Art darunter gefunden zu haben, um diese Fundorte als verbürgt aufführen zu können.

Tethyum [Styela] mortenseni nov. spec.

Fundnotiz: Skagerrak, 58° 06′ N. 9° O., 660—420 m. 24. VI. 1911. „Thor“ Stat. 1571. Th. Mortensen. 1 Exemplar.

Äusseres.

Der Körper ist beerenförmig, ein wenig höher als lang, äusserlich am ehesten an gewisse Exemplare von *Dendrodoa grossularia* erinnernd. Die Länge beträgt 9 mm, die Höhe 11 mm. Die Körperöffnungen sind als kleine Wärzchen ohne weiteres erkennbar. Die Ingestionsöffnung ist deutlich vierlappig und liegt terminal, die Egestionsöffnung ist nur undeutlich gelappt und liegt

ein wenig tiefer. Die Entfernung von einander beträgt 4 mm. Das Tier war mit der Basis und einem Teile der linken Seite angeheftet. Der Cellulosemantel trägt im Bereiche der Anheftungsfläche eigenartige Haftfortsätze. Sonst ist die Oberfläche frei von Fremdkörpern — von einzelnen Sandkörnchen abgesehen — und bis auf einige offenbar postmortale Fältelungen glatt. Die Farbe ist bräunlich.

Innere Organisation.

Der Cellulosemantel ist sehr dünn, hautartig und schwach durchscheinend.

Die Zahl der Tentakel beträgt etwa 60. Sie lassen sich auf vier Grössen verteilen und sind, stellenweise wenigstens, regelmässig nach dem Schema 1 4 3 4 2 4 3 4 1 . . . angeordnet. Die Zahl der Tentakel 1. und 2. Ordn. beträgt demnach je 7, die 3. Ordn. 15 und die 4. Ordn. 30.

Das Flimmerorgan habe ich nicht deutlich erkannt. Es scheint ein ganz kleines, rudimentäres Gebilde zu sein, das wie bei den meisten anderen Tiefseeformen der Gattung wahrscheinlich eine einfach becherförmige Gestalt hat. Dagegen fällt das langgestreckte Ganglion durch seine relative Grösse auf.

Der Kiemensack ist dadurch besonders bemerkenswert, dass er jederseits nur eine typische Falte besitzt. Diese Falte entspricht der Falte 1 eines normalen Kiemensackes. Rechts beträgt die Zahl der inneren Längsgefässe der Falte etwa 16, während zwischen ihr und der Dorsalfalte 4 intermediäre innere Längsgefässe verlaufen. Es ist dabei allerdings zu berücksichtigen, dass eine scharfe Grenze zwischen intermediären inneren Längsgefässen und den auf der Falte verlaufenden Längsgefässen kaum zu ziehen ist und man das erste basale Gefäss der Falte ebensogut auch noch als intermediäres Gefäss ansprechen könnte. Links dagegen verlaufen zwischen Dorsalfalte und Falte 1 nur zwei Gefässe, welche Anspruch auf die Bezeichnung intermediärer Gefässe machen können, sodass die Falte der Dorsalfalte etwas näher liegt, während die Zahl der

auf der Falte verlaufenden Gefässe etwa 18 beträgt. Der gesamte übrige Kiemensack jederseits zwischen Falte 1 und Endostyl entbehrt jeder Faltenbildung. Er wird lediglich von inneren Längsgefässen durchzogen, die bald in etwas weiteren, bald in etwas näheren Abständen einander folgen. Rechts beträgt ihre Zahl etwa 34, links etwa 32. Das Schema für den Kiemensack würde demnach lauten:

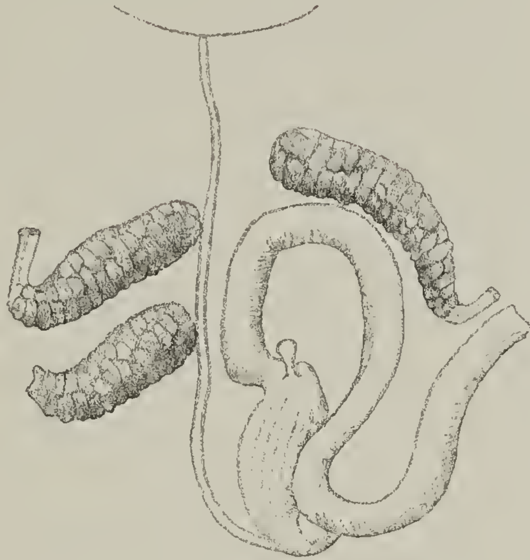
rechts: D 4 (ca. 16) ca. 34 E.
links: D 2 (ca. 18) ca. 32 E.

Die Quergefässe lassen an manchen Partieen wesentliche Unterschiede in der Breite nicht erkennen, an anderen dagegen wechseln breitere mit schmäleren ab. Parastigmatische Quergefässe finden sich nur ganz gelegentlich. Die Felder enthalten meist 3 oder auch 4 längliche Kiemenspalten, die manchmal gewisse Unregelmässigkeiten in ihrer Gestalt, auch Verdoppelungen durch Querteilung innerhalb eines Feldes zeigen.

Die Dorsalfalte ist ein glatter und glattrandiger Saum, der nach der Einmündung des Oesophagus hin etwas an Höhe zunimmt. Nur an einer Stelle habe ich einen deutlichen dreieckigen Zahn auf dem freien, ein wenig nach rechts umgeschlagenen Rande festgestellt.

Der Darm bildet eine stark S-förmig gekrümmte Doppelschlinge und erinnert in gewisser Hinsicht rein äusserlich an den Darm mancher *Phallusia*-Arten. Der Oesophagus ist nur kurz, wenig gebogen und entspringt ganz an der Basis des Kiemensackes. Er liegt in seinem ganzen Verlaufe horizontal und ist deutlich gegen den Magen abgesetzt. Der Magen ist ziemlich lang, spindelförmig und fällt besonders durch seine genau senkrechte, d. h. parallel zum Endostyl gerichtete Lage auf. Im Innern trägt er Längsfalten, am Pylorus-Ende einen kurzen, kolbig angeschwollenen, nur wenig gekrümmten Blindsack. Der Mitteldarm wendet sich zunächst ein kurzes Stück nach der Ventralseite, um dann unter einem rechten Winkel zur Bildung der ersten Darmschlinge nach vorn zu verlaufen. Die erste Darmschlinge ist ziemlich lang und weit, aber vollständig geschlossen

indem der absteigende Darmschenkel bis an den Oesophagus herantritt. Die zweite Darmschlinge ist etwas kürzer, weniger weit und offen. Der After liegt beträchtlich tiefer, als die obere Krümmung der ersten Darmschlinge. Sein Rand war zerstört.


Fig. 3.

Die Zahl der Gonaden beträgt 3. Eine, die grösste, gehört der linken, die anderen beiden der rechten Seite an. Erstere folgt in ihrem Verlaufe dem absteigenden Aste der ersten Darmschlinge bis in das Lumen der zweiten Darmschlinge hinein, um dann mit ihrem Endstück kurz umzubiegen und in der Nähe des Afters auszumünden. Die anderen beiden verlaufen annähernd parallel, zunächst aus unmittelbarer Nähe des Endostyls schräge nach hinten, um dann in ähnlicher Weise wie die linke Gonade mit ihren Ausführgängen nach vorn umzubiegen. Die Gonaden sind hermaphroditisch. Das Ovarium nimmt die innere, dem Kiemensack anliegende Partie ein, der Hoden dagegen die äussere, dem Peribranchialraum zugewandte Seite. Er überlagert das Ovarium so vollständig, dass es von aussen überhaupt nicht sichtbar ist. Ei- und Samenleiter münden nebeneinander aus. Ersterer stellt einen trompetenartig erweiterten Gang, letzterer einen engen Kanal dar.

Erörterung.

Diese interessante kleine Form, die in Gemeinschaft mit einigen Exemplaren von *Dendrodoa grossularia* (Bened.) in der norwegischen Rinne in nicht unbeträchtlicher Tiefe leider nur in einem Exemplar erbeutet wurde, scheint bisher noch unbeschrieben zu sein. Es handelt sich zweifellos um eine echte *Tethyum*-Art, die wie die Mehrzahl der Tiefseeformen dieser Gattung Rückbildungserscheinungen im Bau des Kiemensackes zeigt. Bei keiner dieser Formen ist aber

der Rückbildungsprocess so weit vorgeschritten, dass nur noch eine Falte jederseits erhalten geblieben ist. Bei den drei vom „Challenger" bei Buenos Ayres in 1080 m Tiefe erbeuteten Arten *T. flavum* (Herdm.), *T. glans* (Herdm.) und *T. oblongum* (Herdm.) sind zwar jederseits 4, aber bereits rudimentäre, d. h. nur durch Gruppen von inneren Längsgefässen gebildete Falten vorhanden. Eine dieser Arten besitzt eine gezähnte Dorsalfalte, ein Merkmal, das auch noch andere *Tethyum*-Arten der Tiefsee zeigen und das ja auch bei *T. mortenseni*, wenigstens in seinen ersten Anfängen, angedeutet zu sein scheint. Ueber Darm und Gonaden enthalten die Diagnosen leider keine Angaben. Zwei weitere vom „Challenger" im Süden von Australien in der bedeutenden Tiefe von 4680 m erbeutete Arten, *T. squamosum* (Herdm.) und *T. bythium* (Herdm.) sind ebenfalls gut unterschieden. Erstere Art besitzt u. a. jederseits 2 deutliche Falten, letztere ist besonders durch ihre gezähnte Dorsalfalte ausgezeichnet und besitzt überdies jederseits 4 Falten. *T. sericatum* (Herdm.), auch aus dem südlichen Indic, aus 3510 m Tiefe, besitzt jederseits nur eine Gonade, und endlich *T. pusillum* (Herdm.), aus dem nördlichen Pacific, aus 3090 m Tiefe besitzt jederseits mehrere Falten. Die Beschreibung ist im übrigen äusserst kurz gehalten und enthält keinerlei Angaben über Dorsalfalte, Darm und Gonaden. Die Tentakelzahl wird als gering bezeichnet. In den äusseren Merkmalen besteht eine gewisse Ähnlichkeit. Zu diesen 7 Challenger-Arten kommen noch 5 weitere, von anderen Expeditionen erbeutete Arten hinzu. Das von der Norske Nordhavs Exp. in 2195 m Tiefe zwischen Grönland und Spitzbergen erbeutete *T. bathybium* (Bonnevie) ist ohne weiteres durch den Bau der Gonaden, des Kiemensackes und der Dorsalfalte unterschieden. Eine zweite von dieser Expedition gesammelte Art, *T. doliolum* (Bjerk), kommt ebensowenig in Betracht, da sie 4 Falten und jederseits nur 1 Gonade besitzt. Es verbleiben noch *T. milleri* (Ritt.) vom „Albatross" an der californischen Küste in 4010 m Tiefe gesammelt, mit 4 Falten und 1 Gonade jederseits, *T. braueri* (Mchlsn.), von der „Valdivia" bei Sumatra in 750 m Tiefe erbeutet, mit denselben unterscheidenden Merkmalen und

T. profundum (Sluit.), von der „Siboga“ im mal. Archipel in 959 m Tiefe gefangen, die im Verlauf des Darmes und der Lage der linken Gonade gewisse Ähnlichkeiten zeigt, aber rechts auch nur 1 Gonade besitzt und überdies jederseits 3 rudimentäre Falten. Es lässt sich die neue Art demnach von allen aus der Tiefsee bekannt gewordenen Arten ihrer Gattung durch genügende Merkmale unterscheiden, zu denen in erster Linie die eine nur erhalten gebliebene Falte und, soveit die Diagnosen darüber Angaben erhalten, die Zweizahl der Gonaden auf der rechten Seite gehören. Wie weit alle diese Tiefseeformen einer vorwiegend litoralen Gattung, die aber wie keine zweite litorale Gattung auch in der Tiefsee vertreten ist und hier ihrer Artenzahl nach auch alle eigentlichen Tiefseegattungen, mit Ausnahme von *Culeolus*, übertrifft, untereinander oder zu litoralen Arten nähere verwandtschaftliche Beziehungen zeigen, lässt sich zur Zeit noch nicht übersehen.

Dendrodoa grossularia (Bened.).

1903 *Styelopsis grossularia*, Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 253, t. 5, f. 12 u. 13.

Fundnotiz: Skagerrak, 58° 06′ N., 9° O., 660—420 m. 24. VI. 1911. „Thor“ Stat. 1571. Th. Mortensen. 3 Exemplare.

Vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. 4 Exemplare.

Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 2 Exemplare.

Die Exemplare aus dem Trondhjemsfjord sind beerenförmig und auf *Pandocia pomaria* (Sav.) angewachsen. Das gleiche gilt von den Fär Öer Stücken, von denen das eine aber abgeflacht ist. Die Stücke aus dem Skagerrak, die zusammen mit *Tethyum mortenseni* erbeutet wurden, sind dagegen sämtlich mehr oder weniger abgeflacht und von grüner Farbe.

Verbreitung: Die Art wird zwar von der ganzen norwegischen Küste erwähnt, doch liegt eine specielle Angabe über ihr Vorkommen im Trondhjemsfjord nicht vor. Von den Fär Öer war die Art bereits bekannt. Der Fundort im Skagerrak ist neu.

Dendrodoa aggregata (Rathke).

1903 *Dendrodoa aggregata,* Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 235, t. 5, f. 8.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 5 Exemplare.

Unter dem Material befinden sich 5 typische, 25—30 mm lange Exemplare dieser Art. Von den Fär Öer war die Art bisher nicht nachgewiesen.

Pandocia [Polycarpa] pomaria (Sav.).

1770 *Ascidia singularis,* Gunnerus in: Skr. Kjöbenh. Selsk., v. 10, p. 166, f. 1—6.

1893 *Polycarpa pomaria,* Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 444.

Fundnotiz: Skagerrak, 57° 24′ N., 7° 25′ O. 108 m. 20. VI. 1911. Th. Mortensen. 1 Exemplar.

Vor Tautra (Trondhjemsfjord), ca. 200 m. 31. VII. 1911. Th. Mortensen. Zahlreiche Exemplare.

Vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. Zahlreiche Exemplare.

Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 10 Exemplare.

Aus dem Trondhjemsfjord liegt diese Art in grosser Menge vor und scheint daselbst nächst *Phallusia obliqua* (Ald.) die häufigste Ascidie zu sein. Herdman hat die Art bei Rödberg bereits nachgewiesen. Auch von den Fär Öer ist die Art durch Traustedt schon bekannt geworden. Meine Exemplare von dort sind von verschiedener Grösse, teils mit sehr stark buckeliger Oberfläche, teils mit weniger ausgeprägten Buckeln.

Gunnerus hat aus dem Trondhjemsfjord, aus einer Tiefe von ca. 100 Fad., eine *Ascidia singularis* beschrieben. Zieht man den Fundort in Betracht und berücksichtigt gleichzeitig die von Gunnerus gegebenen Abbildungen, so kann meines Erachtens kein Zweifel darüber bestehen, dass beide Formen identisch sind. Es wäre dann der Artname *pomaria* durch *singularis* zu ersetzen. Doch mag das

einer späteren Gelegenheit vorbehalten bleiben, da diese Arbeit in der Hauptsache eine faunistische sein soll.

Pandocia [Polycarpa] pusilla (Herdm.).

1884 *Polycarpa pusilla*, Herdman in: Tr. R. Soc. Edinburgh, v. 32, p. 224, t. 35, f. 4—6.

Fundnotiz: vor Tautra (Trondhjemsfjord), ca. 200 m. 31.VII. 1911. Th. Mortensen. 1 Exemplar.

Das Exemplar, das ich dieser von Herdman bereits bei Rödberg nachgewiesenen Art zurechne, ist länglich elliptisch und hat einen grössten Durchmesser von 11 mm. Es ist völlig frei und dicht mit feinen Sandkörnchen bedeckt. Der Magen besitzt einen Blindsack. Der Afterrand ist gelappt. Das Flimmerorgan ist hufeisenförmig, die beiden Schenkel berühren einander, sind nicht spiralig aufgerollt, aber auch kaum einwärts gebogen. Die Öffnung ist nach links gewandt. Zwischen den Falten zählte ich, wo es sicher festzustellen war, 1—2 intermediäre innere Längsgefässe, manche Partien des Kiemensackes waren aber so stark geschrumpft, dass die Zahl der intermediären Gefässe sich nicht einwandfrei ermitteln liess. *Pandocia libera* (Kiær) ist zweifellos nahe verwandt mit dieser Art, doch ist die Zahl der intermediären inneren Längsgefässe (je 3—8, meist 4) grösser. Bei *Pandocia comata* (Ald.) dagegen verläuft in der Regel nur je 1 intermediäres inneres Längsgefäss zwischen zwei Falten, wie ich es constant bei Exemplaren von Roscoff und Plymouth gefunden habe. Exemplare von Ostende zeigten wieder 1—2 intermediäre Gefässe. Auch habe ich stets einen Magenblindsack gefunden. Im übrigen stimmen diese drei Formen in wichtigen Merkmalen (Geschlechtsorgane, Magenblindsack) überein, sodass es noch weiterer Untersuchungen bedarf, um über die Artberechtigung dieser Formen endgültig entscheiden zu können.

Fam. **Botryllidae.**

Polycyclus lamarcki Herdm.

1886 *Polycyclus lamarcki*, Herdman in: Rep. Voy. Challenger, v. 14, p. 63, t. 4, f. 1—5.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 1 Kolonie.

Es liegt mir ein *Polycyclus* vor, den ich dieser Herdman'schen Art zurechnen möchte. Die Abgrenzung der nordwesteuropäischen und mediterranen *Polycyclus*-Arten bleibt darum nach wie vor eine offene Frage. Die Kolonie ist eine unregelmässig gelappte Masse, die eine grösste Breite von 35 mm und eine grösste Dicke von 17 mm besitzt. Die Art wurde in der Fär Öer—Shetland Rinne gesammelt und ist jetzt in unmittelbarer Nähe der Fär Öer wiedergefunden.

Ausserdem enthält die Collection noch einige Arten von *Botryllidae* aus dem Skagerrak (57° 24′ N., 7° 25′ O., 108 m. 20. VI. 1911. „Thor" Stat. 1566), deren Bestimung sich jedoch als untunlich erwies.

Fam. ***Rhodosomatidae [Corellidae].***

Corella parallelogramma (Müll.).

1893 *Corella parallelogramma*, Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 445.

Fundnotiz: Skarnsund (Trondhjemsfjord), ca. 200—150 m. 21. VII. 1911. Th. Mortensen. 1 Fxemplar.

Fam. ***Phallusiidae [Ascidiidae].***

Phallusia obliqua (Ald.).

1903 *Ascidia obliqua*, Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 280, t. 5, f. 18, t. 12, f. 7—12.

1893 *Ascidia compressa*, Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 444.

Fuudnotiz: Skagerrak, 58° 06′ N., 9° O., 640 m. 24. VI. 1911. „Thor" Stat. 1571. Th. Mortensen. Viele Exemplare.

Skagerrak, 57° 24′ N., 7° 25′ O., 108 m. 20. VI. 1911. „Thor" Stat. 1566. Th. Mortensen. Viele Exemplare.

Vor Tautra (Trondhjemsfjord), ca. 200 m. 31. VII. 1911. Th. Morteusen. Viele Exemplare.

Vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. Mehrere Exemplare.

Diese Art scheint sowohl im Trondhjemsfjord wie im Skagerrak ausserordentlich häufig zu sein. Die Stücke geben keinen Anlass zu weiteren Bemerkungen. Herdman führt die Art von Rödberg und Trondhjem unter dem Namen *Ascidia compressa* Müll. auf.

Phallusia conchilega (Müll.).

1893 *Ascidia plebeia,* Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 444.

Fundnotiz: Skagerrak, 57° 24′ N., 7° 25′ O., 108 m. 20. VI. 1911. „Thor“ Stat. 1566. Th. Mortensen. 4 Exemplare.

Vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. 2 Exemplare.

Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. Viele Exemplare.

Verbreitung: Von Trondhjem erwähnt Herdman diese Art bereits unter dem Namen *Ascidia plebeia* Ald. Von den Fär Öer war die Art noch nicht bekannt. Unter den zahlreichen Exemplaren von dort zeigen einige eine etwas mehr elliptische oder unregelmässige Gestalt, als es die Regel ist, und eine mächtig entwickelte Darmschlinge.

Phallusia virginea (Müll.); non Traust. et alii.

1893 *Ascidiella venosa,* Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 444.

1909 *Phallusia virginea,* Hartmeyer in: S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, ann. 1909, p. 225.

Fundnotiz: vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. 1 Exemplar.

Herdman hat diese Art bereits von Trondhjem nachgewiesen.

Ascidiella aspersa (Müll.).

Fundnotiz: Nordsee, 55° 16′ N., 7° 45′ O., 22 m. 17. VI. 1911. „Thor“ Stat. 1535. Th. Mortensen. 2 Exemplare.

Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI 1899. Th. Mortensen. Viele Exemplare.

Zwei Exemplare aus der Nordsee (6,4 und 5,3 cm lang) stimmen in ihrem Habitus durchaus mit Exemplaren von Helgoland überein, die bisher meist unter dem Namen *Ascidiella virginea* (Müll.) aufgeführt wurden. Ich werde aber demnächst zeigen, dass es sich nur um einen grossen Formenkreis handelt, der den Artnamen „*aspersa*" führen muss. Die Oberfläche der beiden Nordseestücke ist im allgemeinen glatt — nur im Umkreis der Körperöffnungen finden sich einige Fortsätze — und mit Bryozoen und Balaniden bedeckt. Die Stücke von den Fär Öer, von wo die Art noch nicht bekannt war, sind meist klein mit ziemlich glatter Oberfläche.

Fam. ***Cionidae.***

Ciona intestinalis (L.).

Fundnotiz: Skagerrak, 57° 24′ N., 7° 25′ O., 108 m. 20. VI. 1911. „Thor" Stat. 1566. Th. Mortensen. 5 Exemplare.

Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 4 Exemplare.

Fam. ***Didemnidae.***

Leptoclinides faeröensis Bjerk.

1905 *Leptoclinides faeröensis,* Bjerkan in: Bergens Mus. Aarbog, ann. 1905, nr. 5, p. 20, t. 3, f. 4—8.

Fundnotiz: vor Tautra (Trondhjemsfjord), ca. 200 m. 31.VII. 1911. Th. Mortensen.

Vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen.

Verbreitung: Von beiden Fundorten liegen mir eine Anzahl typischer Kolonieen vor, die teilweise auf *Pandocia pomaria* (Sav.) und *Phallusia obliqua* (Ald.) angewachsen sind. Zu Bemerkungen geben sie keinen weiteren Anlass. Die Art ist bisher ausschliesslich in tieferem Wasser gefunden worden, und zwar nicht oberhalb 180 m. Nach unten bildet die bedeutende Tiefe von 2847 m die derzeitige Grenze. Die Art ist zur Zeit nachgewiesen n. w. Island (590 m), ö. Fär Öer (420 m), im Bereiche von Neu

Fundland und Neu Schottland (180—2847 m) und n. Helgeland (Norwegen) (260 m).

Didemnum albidum (Verr.).

1903 *Leptoclinum roseum*, Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 361, t. 6, f. 17 u. 18, t. 14, f. 17.
1910 *Tetradidemnum albidum*, Van Name in: P. Boston Soc., v. 13, p. 378, Textf. 13—15, t. 35, f. 2, t. 39, f. 13.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen.

Es liegt mir eine grössere Anzahl Kolonieen dieser Art vor, die teils ansehnliche Krusten, teils Polster bilden. Die Kalkkörper sind sehr zahlreich und zeigen die characteristische Gestalt, doch sind die Enden der Fortzätze vielleicht etwas weniger abgerundet, als Van Name sie abbildet.

Verbreitung: Diese auf die Arktis beschränkte, aber hier weit verbreitete Art war bei den Fär Öer bisher nicht nachgewiesen.

Didemnum tenue (Herdm.).

1893 *Leptoclinum tenue*, Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 445.

Fundnotiz: Skarnsund (Trondhjemsfjord), ca. 200—150 m. 21. VII. 1911. Th. Mortensen.

Vor Tautra (Trondhjemsfjord), ca. 200 m. 31. VII. 1911. Th. Mortensen.

Vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen.

Von verschiedenen Stationen im Trondhjemsfjord liegen meist auf *Pandocia pomaria* (Sav.) oder *Phallusia obliqua* (Ald.) angesiedelte und hier dünne Ueberzüge oder winzige Polsterchen bildende Kolonieen einer *Didemnum*-Art vor, die wohl zu *D. tenue* (Herdm.) gehört, das durch Herdman ebenfalls von Rödberg erwähnt wird. Die Kalkkörper entsprechen durchaus der Abbilduug Herdman's und sind ausgezeichnet durch zahlreiche, spitzzulaufende Fortsätze.

Verbreitung: Ob die von den verschiedensten Punkten als *D. tenue* aufgeführten Kolonieen thatsächlich alle zu einer Art gehören, ist bei dem gegenwärtigen Stande der Didemniden-Systematik kaum sicher zu entscheiden. Sicher gehört wohl die Form, die Herdman aus der warmen Zone des Wyville Thomson Rückens unter diesem Namen aufführt, zu derselben Art, wie die norwegischen Stücke. Die Art scheint, die artliche Zusammengehörigkeit der unter diesem Namen beschriebenen Formen immer vorausgesetzt, das tiefe Wasser zu bevorzugen. Allerdings wird sie auch aus dem oberen Litoral erwähnt, und zwar von Michaelsen (Magalh. Bezirk) wie von Sluiter (West-Indien). Daneben liegen aber die Angaben Herdman's über ihr Vorkommen in recht beträchtlichen Tiefen vor (bis 1080 m an der patagonischen Küste und 960 m am Wyville Thomson Rücken).

Fam. ***Synoicidae.***

Macroclinum pomum (Sars).

1893 *Amaroucium pomum*, Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 445.

1903 *Macroclinum pomum & crater*, Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 319, t. 6, f. 5, t. 13, f. 6 u. 7, Textf. 37—39.

Fundnotiz: Skarnsund (Trondhjemsfjord), ca. 200—150 m. 21. VII. 1911. Th. Mortensen. 1 Kolonie.

Vor Tautra (Trondhjemsfjord), ca. 200 m. 31. VII. 1911. Th. Mortensen. Einige Kolonieen.

Vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. 2 Kolonieen.

Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 2 Kolonieen.

Die vorliegenden Kolonieen sind durchweg von geringer Grösse, im Vergleich mit den riesigen Kolonieen aus der Nordsee oder von Neu Fundland geradezu winzig. Die grösste Kolonie aus dem Trondhjemsfjord ist kuppelförmig bei einem Durchmesser von 22 mm und einer Höhe von 20 mm. Unter den kleineren Kolonieen befinden

sich zwei mit einem relativ langen und schlanken Stiel. Eine Kolonie von den Fär Öer zeigt am Vorderende eine eigentümliche Einsenkung, wie ich sie früher bei einer Neu Fundland-Kolonie beschrieben habe.

Verbreitung: Die Art, die sich durch den ganzen subarktischen Atlantic verbreitet und teilweise auch noch bis in arktisches Gebiet vordringt, war bereits von den Fär Öer (Bjerkan) wie auch von Rödberg (Herdman) bekannt.

Aplidium pallidum (Verr.).

1910 *Aplidium pallidum*, Van Name in: P. Boston Soc., v. 34, p. 400, Textf. 22.

1886 *Aplidium despectum*, Herdman in: Rep. Voy. Challenger, v. 14, p. 270, t. 28, f. 11—13.

1903 *Aplidium lacteum*, Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 338, t. 6, f. 13, t. 13, f. 16.

? ? 1893 *Aplidium spec.*, Herdman in: Ann. nat. hist., ser. 6, v. 12, p. 446.

Fundnotiz: vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. 5 Kolonieen.

Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. 10 Kolonieen.

Es liegen mir zunächst 5 Kolonieen aus dem Trondhjemsfjord vor, von denen 4 auf *Phallusia obliqua* (Ald.) befestigt und hier kleine, unregelmässig gelappte Polster bilden, während eine an einer Wurmröhre angewachsen ist. Eine der grösseren dieser Kolonieen ist 18 mm lang, 13 mm breit und 7 mm dick. An der Anheftungsstelle findet sich etwas reichlicher Sand, sonst ist der Cellulosemantel nur spärlich mit Sandkörnchen durchsetzt. Die Farbe der Kolonieen ist glasig durchscheinend, mit graulichem oder bläulichem Schein, während die Einzeltiere sehr deutlich als dunklere, gelbbräunliche Körperchen sichtbar sind. Systeme sind nicht zu erkennen. In ihrem allgemeinen Habitus, speciell in der Farbe, gleichen die Kolonieen sehr denjenigen, die ich früher als *Aplidium lacteum* Huitf.-Kaas von Ost-Spitzbergen beschrieben habe, nur dass letztere

keine Polster bildeten, sondern von aufrecht keulenförmiger Gestalt waren, während die von Huitfeldt-Kaas beschriebenen norwegischen Kolonieen ebenfalls polsterförmige bzw. unregelmässig gelappte Massen darstellten.

Die Anatomie der Einzeltiere lässt einen Zweifel an der Zugehörigkeit dieser Koloniee zu *A. pallidum*, das ich für synonym mit *A. lacteum* halte, kaum zu. Die Lage und der Bau der Egestionsöffnung ist typisch. Ich bemerke, dass die Entfernung von der Ingestionsöffnung verschieden gross sein kann, und dass ihr Rand in der Regel schwach gelappt ist, unter Umständen sogar einzelne Lobi zu unterscheiden sind. Eine Analzunge fehlt dagegen. Der Magen besitzt etwa 10 tiefe Längsfalten. Im übrigen sind die Einzeltiere sehr stark geschrumpft und zusammengekrümmt. Ihre Länge beträgt nur wenig mehr als 1 mm. Infolgedessen habe ich auch die Zahl der Kiemenspaltenreihen nicht sicher feststellen können. In einem Falle glaube ich 6 gezählt zu haben.

Weiter enthält das Material eine Anzahl Kolonieen von den Fär Öer, die ebenfalls zu obiger Art gehören dürften. Die Art war von dort noch nicht bekannt. Von den norwegischen und auch von den Spitzbergen-Kolonieen unterscheiden sich diese Kolonieen rein äusserlich durch die mehr blass gelbliche bis bräunliche Farbe. Aber Van Name macht bereits darauf aufmerksam, dass die Farbentöne in Alcohol conservierter Kolonieen sehr verschieden sind und alle Nuancen von milchig gelbweiss bis ziemlich dunkelgraubraun aufweisen können. Auch sind die Kolonieen nicht unerheblich grösser. Sie erreichen einen grössten Durchmesser von 38 mm, überschreiten also in allen Fällen die bisher bekannten Masse. Die Mehrzahl der Kolonieen bildet mehr oder weniger gelappte, oder auch mehr rundliche und polsterförmige, bis 15 mm dicke und 38 mm lange, ungestielte Massen. Daneben enthält das Material aber auch Kolonieen von aufrecht feigen oder breit keulenförmiger Gestalt mit verschmälertem Hinterende, bei einer Länge von 30 und einer Breite von 25 mm.

Zur Anatomie der Einzeltiere habe ich keine besonderen Be-

merkungen zu machen. Die Tiere sind sehr stark contrahiert, sodass auch hier die Zahl der Kiemenspaltenreihen nicht sicher festgestellt werden könnte. Magen und Egestionsöffnung zeigen die Artmerkmale in typischer Weise.

Van Name, der neuerdings die von Verrill als *Amaroucium pallidum* nur ungenügend characterisierte Art nachuntersuchte, hat bereits auf die äusserst nahe Verwandtschaft von *pallidum* und *lacteum* hingewiesen, die seiner Ansicht nach sehr wahrscheinlich identisch sind. Ich kann Van Name darin nur beistimmen und glaube, nachdem ich amerikanische Kolonieen ebenfalls untersucht habe, dass einer Vereinigung beider Formen unter dem älteren Artnamen *pallidum* thatsächlich nichts im Wege steht. Durch den Nachweis von *A. pallidum* bei den Fär Öer wird die östlich- und westlich-atlantische Formengruppe dieser Art auch geographisch näher verbunden.

Ob das *Aplidium spec.*, welches Herdman aus dem Trondhjemsfjord aufführt, zu dieser Art gehört, ist ohne Nachuntersuchung nicht zu entscheiden, da ja auch noch andere *Aplidium*-Arten in diesem Gebiete vorkommen. Dagegen dürfte das *A. despectum* desselben Autors, worauf Van Name mit Recht hinweist, wohl identisch mit *A. pallidum* sein.

Die Art geht in ziemlich bedeutende Tiefen herab und scheint überhaupt das tiefere Wasser zu bevorzugen. Die grösste Tiefe, in welcher die Art gesammelt wurde (bei Neu Fundland), beträgt 847 m. In der oberen Litoralzone ist die Art bisher überhaupt nicht gefunden worden.

Aplidium spec. aff. spitzbergense Hartmr.

1903 *Aplidium spitzbergense*, Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 341, t. 6, f. 14, t. 13, f. 17.

Fundnotiz: vor Rödberg (Trondhjemsfjord), ca. 300 m. 27. VII. 1911. Th. Mortensen. Mehrere Kolenieen.

Mehrere kleine Kolonieen einer *Aplidium*-Art glaube ich dem Formenkreis des *Aplidium spitzbergense* Hartmr. zuordnen zu sollen.

Diese Art ist früher von mir von Spitzbergen beschrieben worden, seither aber nicht wieder gesammelt worden.

Die Kolonieen bilden kleine, länglich polsterförmige oder mehr halbkugelige Massen von recht unregelmässiger Gestalt, nicht mehr als 10 mm lang. Systeme sind nicht zu erkennen. Die Einzeltiere sind vielmehr ganz unregelmässig angeordnet. Die Oberfläche ist mit kleinen Steinchen und Sandkörnchen bedeckt, besonders an der Anheftungsfläche der Kolonie.

Der Cellulosemantel ist dünn, glasig durchscheinend, mit bläulichem Schimmer, dicht mit Sandkörnchen durchsetzt. Die Einzeltiere schimmern als blassgelbe Flecken deutlich durch.

Die Einzeltiere sind sehr klein, kaum 2 mm lang. Der Thorax ist etwas länger, als das Abdomen. Bisweilen sind diese beiden Körperabschnitte zusammen so lang wie das Postabdomen, manchmal ist letzteres dagegen erheblich kürzer.

Die Egestions-Öffnung liegt dicht bei der Ingestions-Öffnung, nur wenig auf die Dorsalseite verlagert und trägt eine kurze, bisweilen hakenförmig gebogene, einfache Analzunge.

Der Kiemensack besitzt nur vier Reihen von Kiemenspalten, die aber ziemlich lang sind. Die Zungen der Dorsalfalte sind nur kurz.

Der Magen besitzt nur wenige, kaum ausgebildete Längsfalten. In einem Falle glaube ich 4 mit Sicherheit festgestellt zu haben. Im übrigen war der Darmtractus sehr stark contrahiert und infolge reichlicher Kotmassen nur schwer zu untersuchen.

Das Postabdomen wird zum grössten Teil von grossen Hodenfollikeln ausgefüllt, die teils in einfacher, teils in doppelter Reihe angeordnet sind. Die meisten Einzeltiere enthielten in einer Aussackung des Kloakalraumes zwei bis drei geschwänzte Embryonen.

Wie sich aus obiger Diagnose ergiebt, stimmt unsere Form sowohl in den äusseren Characteren der Kolonie, wie auch im anatomischen Bau der Einzeltiere in allen wesentlichen Merkmalen mit *Aplidium spitzbergense* überein. Wie bei jener Art besitzen die Einzeltiere eine Analzunge, nur wenige (in beiden Fällen 4) Kiemen-

spaltenreihen und ebenfalls nur wenige und schwach ausgeprägte Magenfalten, sodass an der nahen Verwandtschaft beider Formen wohl kaum zu zweifeln ist. Von einer Vereinigung beider Formen möchte ich aber bis auf weiteres noch absehen, da sich auch einige kleine Unterschiede, wenn auch nur untergeordneter Art, finden. Zunächst werden die Einzeltiere von *A. spitzbergense* wesentlich grösser (bis 5 mm) und sind auch regelmässiger angeordnet. Vor allem aber liegt die Egestions-Öffnung bei *A. spitzbergense* nicht unbeträchtlich tiefer und trägt eine viel längere, schlankere Analzunge.

Sidnyum turbinatum (Sav.).

1872 *Circinalium concrescens*, Giard in: Arch. Zool. expér., v. 1. p. 639, t. 25, f. 1—8.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1899. Th. Mortensen. Viele Kolonieen.

Das Material enthält zahlreiche, deutlich gestielte Kolonieen, die wohl sicher dieser Art zugerechnet werden müssen. Sie sind teils an *Pandocia pomaria* (Sav.) und *Ascidiella aspersa* (Müll.), teils an Hydroiden, Bryozoen oder Schalentrümmern befestigt. Der Magen zeigt blindsackartige Verdickungen (pseudo-aréolé). Die Zahl der Kiemenspaltenreihen beträgt allerdings 8—10, während sie nach Lahille zwischen 7 und 8 schwankt. Vielleicht ist diese etwas höhere Zahl ein localer Character der Fär Öer-Form, da ich bei den subarktischen Stüchen (z. B. von Helgoland) sonst auch nur 7—8 Reihen von Kiemenspalten beobachtet habe. Die Exemplare gehören in der Hauptsache der *var. democraticum* an.

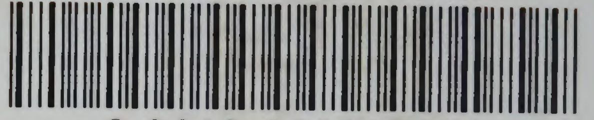
Verbreitung: Diese ausgesprochen subarktische und auch mediterrane Art ist neu für die Fär Öer und auch sonst noch nirgends in der Arktis oder doch im Bereiche des arktisch-subarktischen Grenzgebietes gefunden worden.

Synoicum incrustatum (Sars).

1903 *Synoicum incrustatum*, Hartmeyer in: Römer u. Schaudinn, Fauna arctica, v. 3, p. 352, t. 6, f. 11, t. 14, f. 5.

Fundnotiz: Fär Öer, Tief am Nordende von Nolsö, ca. 100 Fad. 14. VI. 1911. Th. Mortensen. Einige Kolonieen.

Verbreitung: Das Material enthält mehrere kleine, keulenförmige Kolonieen dieser für die Fär Öer neuen Art. *Synoicum incrustatum* war, wie alle nordischen *Synoicum*-Arten, in seiner Verbreitung bisher auf die Arktis beschränkt und zwar auf das Gebiet von Spitzbergen, dem weissen Meer, der Murmanküste und dem arktischen Norwegen (südl. bis zu den Lofoten). Um so interessanter ist der Nachweis ihres Vorkommens bei den Fär Öer.


UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 111867658